ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE
FILIALA IAŞI

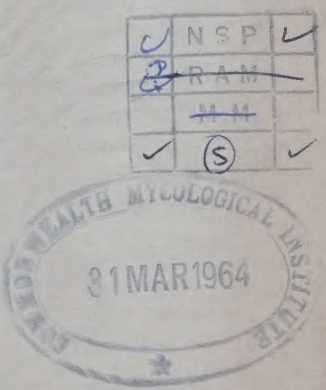
STUDII ŞI CERCETĂRI ŞTIINŢIFICE

BIOLOGIE ŞI ŞTIINŢE AGRICOLE

ANUL XII

FASC. 2

1961



EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE
FILIALA IAȘI

STUDII ȘI CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE

BIOLOGIE ȘI ȘTIINȚE AGRICOLE

ANUL XII
FASC. 2
1961

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

COMITETUL DE REDACȚIE

Prof. C. SANDU-VILLE, membru corespondent al Academiei R. P. R. — redactor responsabil, prof. Z. FEIDER — redactor responsabil adjunct; prof. M. CONSTANTINEANU, prof. OLGA NECRASOV, prof. F. CANȚÎR, AL. ALEXINSCHI, I. GOLOGAN — membri.

Secretar de redacție: A. GRÎNEANU

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

FILIALA IAŞI

STUDII ŞI CERCETĂRI ŞTIINŢIFICE

BIOLOGIE ŞI ŞTIINŢE AGRICOLE

Anul XII — Fasc 2, 1961

SUMAR

Pag.

CONST. SANDU-VILLE, MIRCEA HATMANU, ALEXANDRU LAZĂR şi CONST. SEREA, Micromicete noi pentru flora micologică din R. P. R. 237

M. I. CONSTANTINEANU şi CONST. D. PISICĂ, Banchinae (Hym. Ichneumonidae) din R. P. R. noi pentru ştiinţă 249

IOAN SUCIU şi MARIA ZUGRĂVEL, Chalcidoide (Hymenoptera) noi pentru fauna R. P. R. 255

F. CÎRDEI şi FELICIA BULIMAR, Date cu privire la răspîndirea speciei Cordulegaster bidentatus Selys în R. P. R. 265

ANDY Z. LEHRER, Larvaevoride (Diptera) din regiunea Iaşi . . 269

Z. FEIDER şi V. SIMIONESCU, Creşterea relativă la şoarecele de cîmp, Microtus arvalis levis Miller 1912 283

CONST. MÎNDRU, Orthopterele din zona lacului de acumulare de la Bicaz 293

D. SCURTU şi M. BERINDEI, Intluenţa iarovizării asupra producţiei la cartofi în nord-vestul Moldovei 301

ANATOLE GRÎNEANU şi MIRCEA POPOVICI, Cartarea pajiştilor din vestul colinelor Tutovei cu ajutorul fotogrametriei . . . 309

TH. APOSTOL şi D. POPOVICI, Contribuţii la studiul măsurilor radicale pentru îmbunătăţirea pajiştilor de Festuca vallesiaca Schleich din nord-estul Moldovei 321

I. GOLOGAN, Cercetări asupra însuşirilor unor soiuri şi linii de orz de toamnă din colecţia Staţiunii I. C. A. R. Iaşi (1956—1960) . . 329

GH. I. POPESCU şi GORUN SANDU-VILLE, Observaţii asupra dezmugurităului la viţa de vie, în condiţiile podgoriei Copou-Iaşi . . 337

GABRIELA SANDU-VILLE şi GORUN SANDU-VILLE, Contribuţii la studiul urmăririi procesului de maturare a strugurilor în condiţiile podgoriei Copou-Iaşi 351

L. GUŞTIUC, Cu privire la geneza orizontului superior brun-roşcat al leossului în lumina ipotezelor existente 363

Pag.

N. BUCUR, Un nou procedeu pentru determinarea apei de adsorbție maximă în sol 373

D. CATARGIU, N. ȘERBĂNESCU și A. VASILIU, Plante premergătoare potrivite pentru grîul de toamnă în condițiile din nord-vestul Moldovei 379

N. RACOVIȚAN, V. GHERASIM și I. COSTACHE, Efectul îngrășămintelor organice și minerale în anul I, II și III de la aplicare asupra grîului și porumbului, cultivate pe terenulurile supuse eroziunii . 387

CONST. SANDU-VILLE, C. SEREA și T. SĂPUNARU, Contribuții la stabilirea mijloacelor de combatere a putregaiului florii-soarelui produs de ciuperca Sclerotinia sclerotiorum (Lib) de Bary . . 397

N. DUMITRESCU, C. ȘOITU și R. LEFTER, Studiul influenței perdelelor de protecție la stațiunea I. C. A R. Tg. Frumos asupra producției agricole 409

АКАДЕМИЯ РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ЯССКИЙ ФИЛИАЛ

УЧЕНЫЕ ТРУДЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ

СЕРИЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

12-й год изд. Вып. 2, 1961

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

КОНСТ. САНДУ-ВИЛЛ, М. ХАТМАНУ, АЛ. ЛАЗЭР и КОНСТ. СЕРЕА, Новые микромицеты для микологической фауны РНР . . 237

М. И. КОНСТАНТИНЯНУ и КОНСТ. Д. ПИСИКЭ, Банхины (Hym. Ichneumonidae) из РНР, новые для науки 249

И. СУЧЮ и МАРИЯ ЗУГРЭВЕЛ, Виды хальцид новые для фауны РНР 255

Ф. КЫРДЕЙ и Ф. БУЛИМАР, Сведения о распространении вида *Cordulegaster bidentatus* Selys в РНР 265

А. З. ЛЕРЕР, *Larvaevoridae* (Diptera) из Ясской области . . . 269

З. ФЕЙДЕР и В. СИМИОНЕСКУ, Относительный рост полевой мыши 283

К. МЫНДРУ, Прямокрылые (Ortoptera) области озера Биказа . . 293

Д. СКУРТУ и М. БЕРИНДЕЙ, Влияние яровизации на продукцию картофеля северо-востока Молдовы 301

А. ГРЫНЯНУ и М. ПОПОВИЧ, Паспортизация лугов западной холмистой части Тутовы, фотограмметрическим способом 309

Т. АПОСТОЛ и Д. ПОПОВИЧ, Вклад к исследованию радикальных мер для улучшения пастбищ северо-западной Молдовы . . . 321

И. ГОЛОГАН, Исследования свойств некоторых сортов и линий озимого ячменя из коллекции Станции ИКАР-Яссы (1956—1960 годов) 329

Г. И. ПОПЕСКУ и Г. САНДУ-ВИЛЛ, Наблюдения о распочковании виноградной лозы в условиях виноградника Копоу-Яссы . . 337

ГАБРИЕЛА САНДУ-ВИЛЛ и Г. САНДУ-ВИЛЛ, К вопросу исследования процесса созревания винограда в условиях виноградника Копоу—Яссы 351

Л. ГУШТЮК, Генезис верхнего буро-красноватого лессового горизонта в свете существующих гипотез 363

Стр.

Н. БУКУР, Новый способ определения максимального всасывания воды в почве 373

Д. КАТАРДЖЮ, Н. ШЕРБЭНЕСКУ и А. ВАСИЛЮ, Предшествующие растения подходящие для озимой пшеницы в условиях северо-западной Молдовы 379

Н. РАКОВИЦАН, В. ГЕРАСИМ и И. КОСТАКЕ, Влияние органических и минеральных удобрении I, II и III-м году на пшеницу и кукурузу, культивированных на площадях подверженных размыванию 387

К. САНДУ-ВИЛЛ, К. СЕРЕА и Т. СЭПУНАРУ, К вопросу об установлении мер для борьбы против гнили подсолнечника производимой грибом *Sclerotinia Sclerotorium* (Lib) de Bary 397

Н. ДУМИТРЕСКУ, К. ШОЙТУ и Р. ЛЕФТЕР, Исследование влияния защитных полос в Станции ИКАР Тыргу Фрумос на сельскохозяйственную продукцию 409

ACADÉMIE DE LA RÉPUBLIQUE POPULAIRE ROUMAINE
FILIALE DE JASSY
ÉTUDES ET RECHERCHES SCIENTIFIQUES
BIOLOGIE ET SCIENCES AGRICOLES

XII-e année — Fasc. 2, 1961

SOMMAIRE

Pag.

CONST. SANDU-VILLE MIRCEA HATMANU, ALEXANDRU LAZĂR et CONST. SEREA, Nouvelles micromycètes pour la flore mycologique de la R. P. R. 237

M. I. CONSTANTINEANU et CONST. D. PISICĂ, Banchines (Hym. Ichneumonidae) de la R. P. R. nouveaux pour la science . . 249

IOAN SUCIU et MARIA ZUGRĂVEL, Espèces nouvelles des Chalcidoïdiens pour la faune de la R. P. R. 255

F. CÎRDEI et FELICIA BULIMAR, Donnés concernant la répartition de l'espèce Cordulegaster bidentatus Selys dans la R. P. R. . . 265

ANDY Z. LEHRER, Larvaevorides (Diptera) de la région de Jassy . 269

Z. FEIDER et V. SIMIONESCU, Croissance relative du rat des champs, Microtus arvalis levis Miller 1912 283

CONST. MÎNDRU, Les orthoptères des environs du lac Bicaz . . 293

D. SCURTU et M. BERINDEI, Influence de l'iarovisation sur la production des pommes de terre dans les conditions du nord-ouest de la Moldavie 301

ANATOLE GRÎNEANU et MIRCEA POPOVICI, Cartement des prairies à l'ouest des collines de Tutova par photogramétrie . . . 309

TH. APOSTOL et D. POPOVICI, Sur les mesures radicales pour l'amélioration des prairies de Festuca vallesiaca du nord-est de la Moldavie 321

I. GOLOGAN, Recherches sur les qualités de certaines variétés et lignées d'orge d'automne appartenant à la collection de la Station agricole expérimentale d'ICAR-Jassy 329

GH. I. POPESCU et GORUN SANDU-VILLE, Observations sur le débourgeonnement de la vigne dans les conditions du vignoble de Copou-Jassy 337

GABRIELA SANDU-VILLE et GORUN SANDU-VILLE, Contribution à l'étude du processus de maturation des raisins dans les conditions du vignoble de Copou-Jassy 351

I. GUȘTIUC, Genèse de l'horizon supérieur brun-rougeâtre du loess dans la lumière des hypothèses existantes 363

Pag.

N. BUCUR, Nouvelle méthode pour déterminer l'eau d'adsorbtion maxima dans le sol 373

D. CATARGIU, N. ŞERBĂNESCU et A. VASILIU, Plantes précurseurs bonnes pour le blé d'automne dans les conditions du nord-ouest de la Moldavie 379

N. RACOVIŢAN, V. GHERASIM et I. COSTACHE, Effet des engrais organiques et minéraux la I-ère, la II-ème et la III-ème année après leur application pour le blé et le maïs, cultivés dans des terrains soumis à l'érosion 387

CONST. SANDU-VILLE, C. SEREA et T. SĂPUNARU, Contribution à l'étude des moyens pour combattre la pourriture du tournesol, due au champignon Sclerotinia sclerotiourm (Lib) de Bary . . . 397

N. DUMITRESCU, C ŞOITU et R. LEFTER, Influence des écrans forestiers de la Station agricole expérimentale ICAR de Tg. Frumos, région de Jassy, sur la produ.tion agricole 409

MICROMICETE NOI PENTRU FLORA MICOLOGICĂ DIN R.P.R.

DE

CONST. SANDU-VILLE, MIRCEA HATMANU, ALEXANDRU LAZĂR, şi CONST. SEREA

Comunicare prezentată la 30 decembrie 1961, în şedinţa Filialei Iaşi a Academiei R. P. R.

În lucrarea de faţă, ce constituie o nouă contribuţie la cunoaşterea micromicetelor din R.P.R., sînt enumerate un număr de 42 specii, dintre care 15 specii aparţin clasei *Ascomycetes*, iar restul de 22 specii aparţin grupului de ciuperci neperfecte. La ciupercile neperfecte am separat o varietate *Macrophoma pinea* var. *laricina*, bazîndu-ne pe faptul că forma tipică a fost descrisă numai pe pin, iar dimensiunile sporilor şi picnidiilor studiate de noi pe lariţă sînt mai mari decît cele indicate în diagnoza bazată pe studiul materialului de pe pin. La unele specii am făcut şi comentarii, ce au rolul să completeze anumite diagnoze. Contribuţia de faţă continuă apoi cu enunţarea a 9 specii de micromicete care sînt deja cunoscute în ţara noastră, dar pe care acum le menţionăm pe plante gazde noi pentru ştiinţă. În fine, lucrarea se încheie cu enumerarea unui număr de 12 specii de micromicete cunoscute deja în R. P. R., dar pe care le citărm pe plante gazde noi pentru R.P.R.

1. **Amphisphaeria hypoxylon** Ell. et Everh.

Journ. of Mycol., 41 (1886)

Pe strome de *Hypoxylon variolosum* (L.) Keissler, de pe ramuri de *Fagus silvatica* L., la Ceahlău, raionul Piatra-Neamţ, 9.IX.1960. Ascele: 50—65×7,5—12 μ; sporii oblic pe un rînd sau uneori în jumătatea supe-

rioară a ascelor pe două rînduri paralele: 9–12 × 4,5–5,5 μ. Sporii sînt ceva mai lungi decît este indicat în diagnoză. Ciuperca este citată numai pe strome de *Hypoxylon effusum* Nke., aşa că *H. variolosum* (L.) Keissler *este gazdă nouă*!

2. **Melanoma hippophaës** Fabre, Essais sur les Sphér. Vaucluse
Ann. sc. nat. Bot., VI, sér. IX, 92, fig. 30 (1878)

Pe ramuri uscate de *Hippophaë rhamnoides* L., la Călugăra, raionul Bacău, 15.VII.1960. Ascele: 100–120 × 12–15 μ; sporii cu 3 pereţi transversali: 16,5–22 × 6–7,5 μ galbeni întunecaţi.

3. **Gnomonia circumscissa** Mc. Alp. în Fungus diseases
Stone fr. N. Melb., XXI, 94, fig. 50–52 (1902)

Pe frunze ce au iernat de *Prunus armeniaca* L., la Iaşi, raionul Iaşi, 15.IV.1961. Peritecii foarte numeroase, hipofile, cu un perete brun-întunecat, ajung pînă la 300–450 μ în diametru şi sînt prevăzute cu un gît lung de 70–90 μ şi larg tot de 70–90 μ ascele: 66–91 × 9–11 μ; ascosporii sînt alungiţi, bicelulari, mai ascuţiţi la capete, hialini sau uşor gălbui: 15–21 × 3–6 μ. Atît ascele cît şi ascosporii sînt ceva mai subţiri decît este indicat în diagnoză.

4. **Diaporthe salicella** (Fr.) Sacc.
Myc. ven. spec., 135 (1873)

Pe ramuri uscate de *Salix babylonica* L., la Iaşi, raionul Iaşi, 22.V.1960. Ascele: 60–70 × 13–16 μ; sporii: 13–16 × 4,5–6 μ.

5. **Penicillium candidum** Link.
Mag. Ges. Naturf. Fr., Berlin, III, 17 (1890)

Pe stromele de *Hypoxylon variolosum* (L.) Keissler, la Ceahlău, raionul Piatra Neamţ, 9.IX.1960. Conidii în lanţuri, sferice: 2–3 μ.

6. **Ophiobolus vitalbae** Sacc.
Syll. Fung., II, 345 (1883)

Pe curpeni uscaţi de *Clematis vitalba* L., la Poeni, raionul Iaşi, 7.VII.1960. Ascele puţin îndoite la bază: 100–110 × 9–12 μ; sporii cilindrici, multicelulari, una din celulele mediane mai umflată, în afara ascelor devin încovoiaţi pînă la semilunari şi măsoară: 75–85 × 3,2 μ.

7. **Sphaerella ambigua** Fautr. et Lamb.
Rev. Myc., 170 (1895)

Pe tulpini moarte de *Cichorium inthybus* L., la Călugăra, raionul Bacău, 15.VII.1960. Peritecii sferice negricioase, izolate sau uneori cîte două concrescute: 100—150 μ diametru; ascele puţin măciucate: 30—40×7,5—10 μ; sporii: 7,5—10×2,6—3,2 μ.

8. **Leptosphaeria menthae** Fautr. et Lamb.
Rev. Myc., XV[illegible], 169 (1895)

Pe tulpini moarte de *Mentha longifolia* Hud., la Tutna, raionul Rădăuţi, 19.VII.1960. Peritecii: 350—420 μ; ascele: 75—96×7,5—9; sporii pe două rînduri cilindrici, mai subţiaţi către capete, şi astfel apar fusiformi, cu 3—7 pereţi transversali, strangulaţi la mijloc, în dreptul celulei mediane, care este şi mai lată: 27—32×3,5—5 μ. Parafise numeroase şi mai lungi decît ascele.

9. **Leptosphaeria ophioboloides** (Sacc.) Berl. sec. Sacc.
Misc. myc. 23 (1884) et Syll. Fung., XI, 321 (1895).

Var.: **achilleae** Feltg.
Vorstud. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 190 (1903)

Pe tulpini moarte de *Achillea millefolium* L., la Cîrlig, raionul Iaşi, 15.V.1960. Peritecii puternic turtite: 250—400 μ diametru; ascele cilindrice-măciucate: 75—110×10—14 μ; sporii aproape tot atît de lungi cît şi ascele, septaţi, hialini sau foarte puţin gălbui.

10. **Leptosphaeria sparsa** (Fuck.) Sacc.
Syll. Fung., II, 77 (1883)

Pe frunze şi tecile frunzelor de *Agrostis alba* L., la Văratec, raionul Tg. Neamţ, 15.VIII.1960. Ascele: 70—90×10—12 μ; sporii: 26—28×4,5—6 μ.

11. **Leptosphaeria eustoma** (Fr.) Sacc.
Myc. ven. spec., 210 (1874—1881)

Pe tecile frunzelor uscate de *Phragmites communis* Trin., la Roşcani, raionul Iaşi, 17.VI.1960. Peritecii sferice, scufundate în substrat, laxdispersate, măsoară: 120—200 μ diametru; ascele: 45—60×12—15 μ; sporii fusiformi, puţin curbaţi, cu 3 pereţi transversali, multă vreme incolori, apoi gălbui: 18—22×3,2—1,5 μ.

12. **Pleospora dianthi** de Not.
Schema Sfer. Ital., 74, tab. 80 (1863)

Pe tulpini uscate de *Dianthus armeriastrum* Wolf., la Breazu, raionul Iaşi, 2.VI.1960. Periteciile: 320—390 μ diametru; ascele cu pereţii groşi: 112—150×26—35 μ: sporii de regulă pe două rînduri, dar şi neregulat pe două rînduri, cu 7—8 pereţi transversali, în dreptul lor sînt uneori mai puţin, alteori mai mult, dar totdeauna evident strangulaţi, mai ales la mijloc, şi cu un perete longitudinal incomplet: 32—40× 15—17 μ.

Plantă gazdă nouă!

13. **Pyrenophora coronata** Sacc.,
Syll. Fung., II, 283 (1883)

Pe tulpini uscate de *Peucedanum* sp., la Călugăra, raionul Bacău, 15.VII.1960. Ascele variază ca dimensiuni între: 70—90×15—18 μ, iar sporii între: 22—27×6—7,5 μ, cu 5—7 pereţi transversali şi un perete longitudinal incomplet.

14. **Helotium herbarum** (Pers.) Fr.
Summa veg. Scand., 356 (1849)

Pe tulpini moarte de *Vincetoxicum officinale* Moench., la Roşcani, raionul Iaşi, 17.VI.1950. Ascele sînt cilindrice şi variază ca dimensiuni între: 60—75×6—7,5 μ, iar sporii între: 9—13×2—3,2 μ.

15. **Heterosphaeria patella** (Tode) Grev.,
Scot. crypt. fl., II, 103 (1824)

Pe tulpini uscate de *Daucus carota* L., la Hălăuceşti, raionul Paşcani, 16 VII.1960. Ascele: 65—90×10—13 μ, sporii: 13—16×4,5 μ. În amestec cu *Sphaerella sagedioides* Winter et Kunze.

16. **Phyllosticta epilobii** Brun.
Champ. Saint., 336 (1887)

Pe frunze de *Epilobium hirsutum* L., la Rarău, raionul Cîmpulung, 7.VIII.1960. Picnidiile măsoară: 70—130 μ, iar sporii: 6—7,5×2,5 μ.

17. **Phoma cichoriacearum** Sacc.
Michelia, II, 616 (1882)

Pe tulpini moarte de *Cichorium inthybus* L., la Roşcani, raionul aşi, 17.VI.1960. Conidii: 6—9×3,2 μ.

18. **Phoma oleracea** Sacc.
Michelia I, 81 (1882)

Pe tulpini moarte de *Tanacetum vulgare* L., la Breazu, raionul Iaşi, 2.V.1960. Picnidiile măsoară: 180—220 μ în diametru, iar sporii: 3,2—6×2 μ.

19. **Phomopsis demissa** (Sacc.) Bubb. sec. Migula
Kr. Fl. Deutschl. Pilze III. 4/1,159 (1921)

Pe curpeni uscaţi de *Clematis vitalba* L., la Băiceni-Cucuteni, raionul Hîrlău, 11.VI.1960. Picnidii sferice-turtite, negricioase: 100—180 μ diametru; conidiile elipsoidal-cilindrice: 4,5—6×2 μ.

20. **Phomopsis japonica** (Sacc.) Trav.
Fl. Ital. Crypt. Pyrenom., 241 (1906)

Pe ramuri uscate de *Keria japonica* DC., la Bucureşti, 20.IX.1960. Picnidii sferice-turtite, uneori alungite de-a lungul ramurilor, ajung pînă la 450 μ în diametru; sporii sînt fusiformi: 7,5—10×2—3 μ.

21. **Phomopsis rhois** (Sacc.) Trav. sec. Diedicke
Kr. Fl. Mark Brandenb., IX, 266 (1915)

Pe ramuri uscate de *Rhus continus* L., la Breazu, raionul Iaşi, 2.V. 1960. Picnidiile variază ca dimensiuni între 150—220 μ; conidiile sînt cilindrice-fusiforme: 7,5—9×2—3 μ. În amestec cu unele peritecii tinere şi sterile ce aparţin probabil la *Diaporthe rhois* Nke.

22. **Phlyctaena pseudophoma** Sacc.
Syll. Fung., III, 395 (1884)

Pe ramuri uscate de *Populus alba* L., la Munteni, raionul Vaslui, 7.VI.1960. Picnidiile puternic turtite: 366—450 μ în diametru; conidiile filamentoase, caracteristic îndoite la vîrf: 20—27×1,5 μ.

23. **Phlyctaena kerriae** Karst.
Rev. Myc., 11 (1887)

Pe ramuri uscate de *Kerria japonica* DC., Bucureşti, 20.IX.1960. Conidiile: 18—24×1 μ. În amestec cu *Diplodia kerriae* Berk. şi *Phomopsis japonica* (Sacc.) Trav.

Într-o lucrare a noastră anterioară *Quatrième contribution à la connaissance des micromycètes de Roumanie*, în Mem. Sect. Sc. Acad. Roum.,

ser. III, tom. XV, Mem. XVII, p. 451 (1940), indicam această specie ca sinonimă cu *Phomopsis japonica* (Sacc.) Trav., împreună cu *Phoma japonica* Sacc. Ţinînd însă seama de forma caracteristică a conidiilor, socotim că este mai bine să se menţină specia de mai sus pînă ce se va putea raporta cu siguranţă apartenenţa acestei forme conidiene la o formă perfectă, respectiv *Diaporthe japonica* Sacc.

24. **Sclerotiopsis prostrata** (Sacc.) Diedicke
Kr. Fl. Mark Brandenb., X, 283 (1915)

Pe ramuri uscate de *Acer pseudoplatanus* L., la Băiceni-Cucuteni, raionul Hîrlău, 15.VI.1961. Conidiile: 5—7,5×1,5—2 μ, iar conidioforii: 13,2—15×1,5 μ.

25. **Sclerophoma pithya** (Sacc.) v. Höhnel
Frag. z. Mycol. in Sitz. Ber. K. K. Akad. Wissensch. Wien, math.-naturw. Kl. CXVIII. Abt. 1. 1232 (1909)
Var.: **taxodii** Sacc.
Rev. myc., 150 (1883)

Pe ramuri uscate de *Taxodium distichum* (L.) L. C. Rich., la Bucureşti, 17.VI.1961. Picnidiile: 85—130 μ în diametru; conidiile; 6—7,5×2 μ.

26. **Pyrenochaeta rosella** Mc Alp., Fungus diseases Stone fr. trees
Melb. 97, fig. 73—74 şi 313 (1902)

Pe frunze ce au iernat de *Prunus persica* Sieb. et Zucc., la Iaşi, raionul Iaşi, 9.III.1961. Picnidiile sînt globuloase sau lenticulare: 90—180 μ în diametru, cu un perete brun, subţire, format din celule mari de 12—18 μ; la gura picnidiilor se găsesc ţepi lungi bruni: 120—180×6×7 μ septaţi. Conidiile sînt hialine sau uşor gălbui, cilindrice: 12—15×3—4 μ.

27. **Asteroma hyperici** Lasch
Hedwigia, 158 (1855)

Pe tulpini moarte de *Hypericum perforatum* L., la Heleşteni, raionul Paşcani, 16.VII.1960. Fructifi aţii: 35—50 μ, încă tinere şi sterile la această dată.

28. **Cytospora thujae** Sacc. et Ell.
Michelia, II. 573 (1882) et Syll. Fung., III, 271 (1884)

Pe ramuri uscate de *Thuja orientalis* L., la Iaşi, raionul Iaşi, 22.V. 1960. Conidiile aproape regulat cilindrice, uneori puţin încovoiate: 4,5—6×1—1,5 μ.

29. **Cytospora salicis-babylonicae** Schulz.

Bot. Zentralbl., XV, 3 (1883)

Pe ramuri uscate de *Salix babylonica* L., la Tazlău, raionul Piatra Neamţ, 15.VII.1960. Conidiile: 3—4,5×1 μ.

30. **Cytospora negundinis** Ell. et Everh.

Proc. Acad. N. S. Philadelph., 3 0 (1894)

Pe ramuri uscate de *Acer negundo* L., la Budăi, raionul Paşcani. 21.V.1960. Conidiile sînt alantoidee, eliminate în cordoane gelatinoase: 4,5—6×1—1,5 μ; conidioforii pînă la 21 μ lungime şi 1,5 μ grosime.

31. **Cytospora rosarum** Grev.

Bail., Syst. d. Pilze, XIV, 81 (1858).

Pe ramuri uscate de *Rosa* sp. cult., la Iaşi, raionul Iaşi, 20.III.1961. Picnidiile, cu peretele exterior de culoare cenuşie-închisă, sînt acoperite de epiderma roşcată, cu mai multe camere incomplete, largi la bază şi mai îngustate sus. Conidioforii: 15—25×1—1,5 μ, iar conidiile slab încovoiate: 5—7×1—1,5 μ.

32. **Cytospora hipphophäes** Thüemen

Fungi austr., nr. 282 (!)

Pe ramuri uscate de *Hippophae rhamnoides* L., la Călugăra, raionul Bacău, 15.VII.1960. Conidiile: 6—7,5×1 μ; conidioforii: 15—18×1 μ.

33. **Myxosporium ulmi** (Oudem.) Sacc.

Syll. Fung., III, 725 (1884)

Pe ramuri uscate de *Ulmus foliacea* Gilib., la Bucureşti, 14.IV.1961. Conidiile sînt elipsoidale, ovoidale, puţin apiculate la bază, drepte sau uneori puţin curbate: 15—20×6—9 μ; conidioforii foarte variaţi ca lungime, ajungînd pînă la 100 şi 1—1,5 μ grosime.

În Oudemans (7), pe ulm, mai este citată şi specia *M. sanguineum* Fuck. care, după Saccardo (9) şi Allescher, (1) ar trebui să fie raportată tot la *M. ulmi* (Oudem.) Sacc. Tot în Oudemans mai este citată şi specia *M. hypodermium* Sacc., la care sporii sînt ovoidali şi variază, ca dimensiuni ale conidiilor, între 24×16 μ, dimensiuni ce sînt îndepărtate de cele găsite în materialul studiat de noi. Facem această menţiune, întrucît Diedicke (3), care a studiat în ultimul timp acest grup de ciuperci, nu face nici o menţiune despre *M. ulmi* (Oudem.) Sacc.

34. **Haplosporella viticola** Cooke et Mass.

Grevillea XVI, 9 (1887)

Pe coarde uscate de *Ampelopsis quinquefolia* Mchx., la Bucureşti, 14.IV.1961. Conidiile sînt elipsoidale, puţin inechilaterale, rotunjite la ambele capete, dar mai pronunţat la partea superioară, iar către bază mai subţiate, cu conţinut granular, hialine, dar în masă apar gălbui: 18—27 × 6—9.

In Allescher (1) lungimea sporilor este dată ca variind între 30—35 × 10—12 μ şi de culoare brună. Petrak arată că dimensiunile conidiilor variază între 17—29 × 9—12 μ, sînt la început hialine şi apoi galbene-brunii.

În materialul studiat de noi conidiile corespund ca formă şi lungime cu dimensiunile date de Petrak (8), dar sînt mai subţiri şi mai puţin colorate. Aceasta se datoreşte faptului că materialul studiat de noi este încă tînăr, iar sporii nu sînt ajunşi la completa lor maturitate.

35. **Macrophoma pinea** (Desm.) Petrak et Sydow

Die Gattungen d. Pyrenomyceten, Sphaeropsideen und Melanconieen, Rep. Sp. nov. regni veg. Beih., XLII, 116 (1927)

Var.: **laricina** Sandu-Ville, nov. var.

Dignoscitur a typo sporulis pycnidiisque majoribus et matrice diversa

Pe ramuri tinere şi uscate de *Larix europaea* L., la Ceahlău, raionul Piatra Neamţ, 9.IX.1960. Picnidiile sînt lenticulare sau aproape sferice: 440—600 μ în diametru, cu peridia groasă de 70—90 μ şi formată din celule mari. Conidiile sînt ovale, elipsoidale, dar mai atenuate către capete: 30—35 × 15—24 μ; conidioforii sînt distincţi, hialini: 12—15 × 3—4 μ.

Varietatea separată de noi se deosebeşte de forma tipică prin dimensiunile conidiilor şi ale picnidiilor, care sînt mai mari decît la forma tipică şi prin plantă gazdă diferită.

36. **Diplodia kerriae** Berk.

Kickx, Fl. crypt. Flandr., I, 391 (1867)

Pe ramuri uscate de *Kerria japonica* DC., la Bucureşti, 20.IX.1960. Conidiile variază ca dimensiuni între: 18,5—24 × 6,5—9 μ; sînt puţin strangulate la mijloc şi uneori rotunjite la ambele capete, elipsoidale, iar alteori sînt subţiate către bază.

37. **Camarosporium thujae** Hollos

Növen. Közlem., VI, 9 (1907) extr.

Pe ramuri uscate de *Thuja orientalis* L., la Iaşi, raionul Iaşi, 22.V.1960. Picnidiile variază ca mărime între: 180—400 μ în diametru; co-

nidiile la început prezintă un singur perete transversal, apoi trei pereţi transversali şi foarte rar cîte un perete longitudinal ce străbate numai o singură celulă, rareori două celule: 13,2—16,5×6—7,5 μ.

38. **Camarosporium roumeguerii** Sacc.

Michelia, II, 112 (1882)

Var: **kochiae** Sacc.

Michelia, II, 351 (1882)

Pe tulpini uscate de *Kochia prostrata* Schrad., la Berezeni, raionul Bîrlad, 7.VII.1960. Picnidiile sînt aproape sferice: 100—160 μ în diametru; conidiile sînt cilindrice, elipsoidale, şi au forme intermediare, cu 2—4 pereţi transversali şi 1—2 pereţi longitudinali; în dreptul pereţilor sînt mai mult sau mai puţin evident strangulaţi; variază ca dimensiuni între: 13,2—16,5×10—12 μ.

După bibliografia pe care o posedăm, *Kochia prostrata* Schrad. *este plantă gazdă nouă!*

39. **Camarosporium acerinum** Ell. et Everh.

Fairman, Contr. myc. West N. Y., 53 (1890)

Pe ramuri de *Acer campestris* L., la Băiceni-Cucuteni, raionul Hîrlău, 13.VI.1960. Picnidiile sferice, puternic lenticular turtite; variază ca dimensiuni între: 320—450 μ; conidiile sînt cilindrice drepte sau rareori puţin curbate, rotunjite la ambele capete, cu 2—4, cele mai multe cu 3 pereţi transversali şi un perete longitudinal incomplet, nestrangulate în dreptul pereţilor, la început palide-brunii, apoi brune-întunecate şi variază ca dimensiuni între: 12—18×6—8 μ.

În amestec cu *Diplodia subtecta* Fr. Se pare că această specie este destul de rară, întrucît in bibliografia de specialitate nu este citată decît în America.

40. **Camarosporium spiraeae** Cooke

Grevillea, XIII, 97 (1872—1883)

Pe ramuri uscate de *Spiraea* sp. cult., la Bucureşti, 7.V.1960. Conidiile: 16,5—18×6—7,5 μ, cu trei pereţi transversali şi un perete longitudinal incomplet.

41. **Camarosporium prunifolium** Mc Alp.

Fungus diseases Stone fr. trees Melb., 109, fig. 165—165 (1902)

Pe ramuri de *Prunus armeniaca* L., la Iaşi, raionul Iaşi, 9.III.1961. Picnidiile sînt ovale, lenticular turtite, cu pereţii groşi, îmbrăcate la bază cu o pîslă brună-roşcată şi variază ca dimensiuni între: 400—600 μ (sînt

mai mari decît în diagnoză, unde dimensiunea citată ajunge la 200 μ, dar măsurătorile sînt făcute de pe material studiat pe frunze, în timp ce noi am studiat ciuperca pe ramuri); conidiile sînt ovale, cu 3—5 pereţi transversali şi rar cu 1—2 pereţi longitudinali oblici, iar ca dimensiuni variază între: 18—21×7,5—9 μ.

42. **Camarosporium compositarum** (C. et Harkn.) Sacc.
Syll. Fung., III, 467 (1884)

Pe tulpini uscate de *Achillea millefolium* L., la Cîrlig, raionul Iaşi, 15.V.1960. Picnidiile, sferice-turtite, variază ca dimensiuni între: 240—400 μ; conidiile sînt foarte variate ca formă, aproape sferice, elipsoidale, piriforme, cilindrice, cu 1—2—3 pereţi transversali şi 1 perete longitudinal, de regulă incomplet: 10—20×9—13 μ.

În continuare menţionăm unele specii de ciuperci care au fost deja citate în flora micologică a ţării noastre, dar pe care acum le menţionăm pe plante gazde noi pentru ştiinţă. Astfel:

1. **Leptosphaeria doliolum** (Pers.) Ces. et de Not., pe tulpini de *Lithospermum purpureo-coeruleum* L., la Roşcani, raionul Iaşi, 17.VI.1960.

2. **Leptosphaeria modesta** (Desm.) Auersw., pe tulpini de *Scabiosa ochroleuca* L., la Călugăra, raionul Bacău, 15.VII.1960, şi pe tulpini de *Campanula rapunculoides* L., la Moţca, raionul Paşcani, 16.VII.1960.

3. **Leptosphaeria vagabunda** Sacc., pe lăstari tineri uscaţi de *Cornus mas* L., la Dobrina, raionul Huşi, 7.VII.1960.

4. **Ophiobolus cesatianus** (Mot.) Sacc., pe tulpini de *Leonurus cardiaca* L., la Roşcani, raionul Iaşi, 17.VI.1950.

5. **Pleospora vulgaris** Niessl, var. **disticha** Niessl, pe tulpini de *Astragalus onobrychis* L., la Epureni, raionul Bîrlad, 7.VII. 1960.

6. **Pleospora herbarum** (Pers.) Rabenh., pe tulpini de *Allium ursinum* L., la Epureni, raionul Bîrlad, 7.VII.1960.

7. **Valsa translucens** (de Not.) Ces. et de Not., pe ramuri uscate de *Salix babylonica* L., la Iaşi, raionul Iaşi, 20.XI.1960.

8. **Coniothyrium insitivum** Sacc., pe ramuri uscate de *Deutzia crenata* Sieb. et Zucc., la Iaşi, raionul Iaşi, 10.VI.1960, şi pe ramuri de *Amygdalus nana* L., la Bucureşti, 24.III.1960.

9 **Macrosporium commune** Rabenh., pe tulpini uscate de *Rumex crispus* L., la Moţca, raionul Paşcani, 13 VII.1959.

Încheiem nota de faţă prin enumerarea altor specii de micromicete cunoscute în micoflora R. P. R., dar pe care le indicăm pe plante gazde noi pentru ţara noastră. Astfel enumerăm:

1. **Plectosphaerella melaena** (F) Kirchstein, pe tulpini uscate de *Coronilla varia* L., la Epureni, raionul Bîrlad, 7.VII.1960.

2. **Leptosphaeria doliolum** (Pers.) Ces et de Not., pe tulpini de *Clematis recta* L., la Poeni, raionul Iaşi, 7.VII.1960.

3. **Ophiobolus acuminatus** (Sow.) Duby, pe tulpini de *Verbascum phlomoides* L., la Călugăra, raionul Bacău, 12.VII.1960, şi pe tulpini de *Cirsium arvense* (L.) Scop., la Roşcani, raionul Iaşi, 17.VI.1960.

4. **Pleospora herbarum** (Pers.) Rabenh., pe tulpini de *Anthriscus silvester* (L.) Hoffm., la Dobrina, raionul Huşi, 7.VII.1960, şi pe tulpini de *Coronilla varia* L., la Epureni, raionul Bîrlad, la 25.V.1960.

5. **Pleospora vulgaris** Niessl, var.: **monosticha** Niessl, pe tulpini de *Turritis glabra* L., la Roşcani, raionul Iaşi, 17.VI.1960.

6. **Hysterographium fraxini** (Pers.) de Not., pe ramuri de *Syringa vulgaris* L, la Iaşi, raionul Iaşi, 22.V.1960.

7. **Phoma melaena** (Fr.) Mont. et Dur., pe tulpini uscate de *Silene densiflora* d'Urv., la Breazu, raionul Iaşi, 2.V.1960.

8. **Coniothyrium fuckelii** Sacc., pe ramuri de *Ampelopsis quinquefolia* Mchx., la Iaşi, raionul Iaşi, 28.IV.1961.

9. **Alternaria tenuis** Nees, pe tulpini de *Ruta graveolens* L., la Bucureşti, 27.III.1960.

10. **Macrosporium commune** Rabenh., pe tulpini de *Hesperis tristis* L., la Iaşi, raionul Iaşi, 12.X.1960.

11. **Trichotecium roseum** (Pers.) Link, pe strome de *Hypohylon variolosum* (L.) Keissler, la Ceahlău, raionul Piatra Neamţ, 9.IX.19 0.

12. **Tubercularia nigricans** (Bull.) Link, pe lăstari uscaţi de *Wistaria sinensis* (Sims.) DC., la Bucureşti, 24.IV.1961.

НОВЫЕ МИКРОМИЦЕТЫ ДЛЯ МИКОЛОГИЧЕСКОЙ ФАУНЫ РНР

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Настоящая работа является продолжением наших исследований о микромицетах РНР. В этом новом вкладе цитируются 15 видов *Ascomycetes* и 27 видов несовершенных грибов которые не были ещё указаны до настоящего времени на территории РНР. Среди несовершенных грибов цитируется новая разновидность—*Microphoma pinea* var. *laricina* Sandu Ville.

В заключении работы перечисляются 9 видов микромицет известных в нашей стране, но которые в работе указываются на растениях-хозяевах новых для науки, и 12 видов также известных в нашей стране, но которые указываются на растениях-хозяевах новых для РНР.

NOUVELLES MICROMYCÈTES POUR LA FLORE MYCOLOGIQUE DE LA R.P.R.

RÉSUMÉ

La présente étude est la suite de nos travaux antérieurs sur les micromycètes de la R.P.R.

On y cite 15 espèces d'*Ascomycètes* et 27 espèces de champignons imparfaits qu'on n'a pas encore énoncés jusqu'à présent dans notre pays. Parmi ces champignons il y a une variété nouvelle — la *Macrophoma pinea* var. *laricina* Sandu-Ville.

Le travail est achevé par l'énumération de 9 espèces de micromycètes connues en R. P. R., mais qui sont indiquées sur des plantes nourricières nouvelles pour la science, et par l'énumération de 12 espèces également connues en R.P.R., mais qu'on indique sur des plantes nourricières nouvelles pour la R. P. R.

BIBLIOGRAFIE

1. Allescher A., în Rabenhorst, *Kryptogamen Flora Deutschlands,* Leipzig, VI, 1901; VII, 1903.
2. Bontea Vera, *Ciuperci saprofite şi parazite din R. P. R.,* Bucureşti, 1953.
3 Diedicke H., *Kryptogamen Flora Mark Brandenburg,* Leipzig, IX, 1915.
4 Kirchstein, *Kryptogamen Flora Mark Brandenburg,* Leipzig, VII, 1933.
5. Lindau G., în Rabenhorst, *Kryptogamen Flora Deutschlands,* VIII, 1907; IX, 1910.
6. Migula W., *Kryptogamen Flora Deutschlands,* Pilze, III, Berlin, 3/1—2, 1913; 4/1, 1921.
7. Oudemans, *Enumeratio Systematica Fungorum,* I, 1919; II, 1920; III, 1921; IV, 1923.
8. Petrak u. Sydow, *Über die Gattungen der Pyrenomyceten, Sphaeropsideen und Melanconieen,* în Beih. z. Rep. Sp. Nov. regni vegetabilis, XLII, 1927.
9. Saccardo, *Sylloge Fungorum,* Milano, I, 1882; II, 1883; III, 1884.
10. Winter G., în Rabenhorst, *Kryptogamen Flora Deutschlands,* Leipzig, II, 1887.

BANCHINAE (HYM. ICHNEUMONIDAE) DIN R.P.R. NOI PENTRU ŞTIINŢĂ

DE

M. I. CONSTANTINEANU şi CONST. D. PISICĂ

Comunicare prezentată la 30 decembrie 1961, în şedinţa Filialei Iaşi a Academiei R. P. R.

În această lucrare autorii prezintă patru varietăţi noi pentru ştiinţă, ce aparţin numai subfamiliei *Banchinae* Dalla Torre 1901.

Materialul a fost colectat de către autori pe valea Bistriţei şi împrejurimi, dintre Poiana Teiului şi comuna Pîngăraţi, regiunea Bacău, în anii 1958, 1959 şi 1960.

Subfamilia **BANCHINAE** Dalla Torre 1901

1. **Exetastes adpressorius** Thunb. var. **nigritarsis** nov. var. ♀

8 ♀♀, colectate pe flori de *Daucus carota* L., *Heracleum sphondylium* L., *Chaerophyllum aromaticum* L. şi *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench, în Poiana Cîrnului, din apropierea barajului lacului de acumulare de la Bicaz, la 3, 11 şi 13.VII.1958. L. c. = 10 — 11,5 mm; l.o. = 1 — 1,5 mm.

Capul este îngustat posterior, prevăzut cu zbîrcituri şi puncte fine. Antenele sînt scurte, puţin mai lungi decît jumătatea corpului. Segmentul intermediar prezintă coasta transversală posterioară şi coastele pleurale slab dezvoltate. Abdomenul este zvelt, neted şi lucios.

Prescurtări: L. c. = lungimea corpului; l.o. = lungimea ovipozitorului, măsurat începînd de la vîrful abdomenului; o.m.v = lungimea ovipozitorului, măsurat începînd de la inserţia sa pe partea ventrală a abdomenului.

Fig. 1. — *Exetastes nigripes* Grav. var. *postfurcalis* nov. var. ♂.
A. Adultul văzut dorsal.
B. Vîrful abdomenului văzut lateral. (Original).

Culoarea corpului este neagră. Antenele au cîte un semiinel dorsal alb (articolele 9—15 sau 10—16). Scutelul este alb aproape în întregime. Picioarele sînt roşii, cu coxele şi trochanterele negre. Picioarele posterioare prezintă în plus tibiile şi trochanterele negre, pe cînd la forma tipică tarsele posterioare au cîte un inel alb. Abdomenul este roşu, primul segment cu baza neagră.

2. **Exetastes nigripes** Grav. var. **postfurcalis** nov. var. ♂. (Fig. 1)

4 ♂♂, colectaţi pe flori de *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench., *Heracleum sphondylium* L. şi *Chaerophyllum aromaticum* L., în Poiana Cîrnului, în apropierea barajului lacului de acumulare de la Bicaz, la 1,6 şi 19.VII.1960. L. c. = 11—13 mm.

Capul, este des punctat, puţin îngustat în partea posterioară a ochilor. Toracele este des punctat, cu segmentul intermediar puternic zbîrcit. Areola este mare şi scurt pedicelată. Nervulus este postfurcal (fig. 1), pe cînd la forma tipică el este interstiţial. Abdomenul este neted şi lucios.

Capul, antenele şi toracele sînt negri. Faţa are pe margini două pete gălbui. De asemenea mandibulele prezintă cîte o pată mare gălbuie sau cîte două pete gălbui mai mici, uneori numai cîte o pată gălbuie mică. Jumătatea apicală a primului segment abdominal, segmentele 2—4 şi baza şi laturile segmentului al 5-lea sînt roşii. Restul abdomenului este negru.

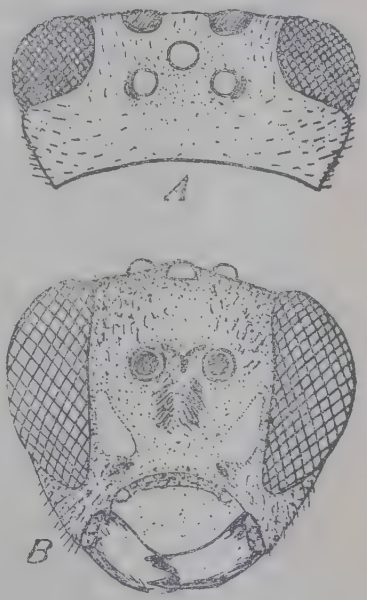


Fig. 2. — Capul de *Exetastes nigripes* Grav. var. *rufoclypeatus* nov. var. ♂.
A. Văzut dorsal.
B. Văzut din faţă. (Original).

3. **Exetastes nigripes** Grav. var. **rufoclypeatus** nov. var. ♂. (Fig. 2)

4 ♂♂, colectaţi pe flori de *Daucus carota* L., *Chaerophyllum aromaticum* L. şi *Heracleum sphondylium* L., pe fîneaţa din apropierea barajului lacului de acumulare de la Bicaz, la 29. VI şi 1. VII. 1960. L. c. = 11—13 mm.

Caracterele morfologice şi cele de culoare ale acestei varietăţi sînt foarte asemănătoare cu acelea ale lui *Exetastes nigripes* Grav. var. *postfurcalis* nov. var., de care se deosebeşte prin faptul că are clipeul roşu în întregime, sau numai în jumătatea sa bazală. De asemenea nervulus este net postfurcal.

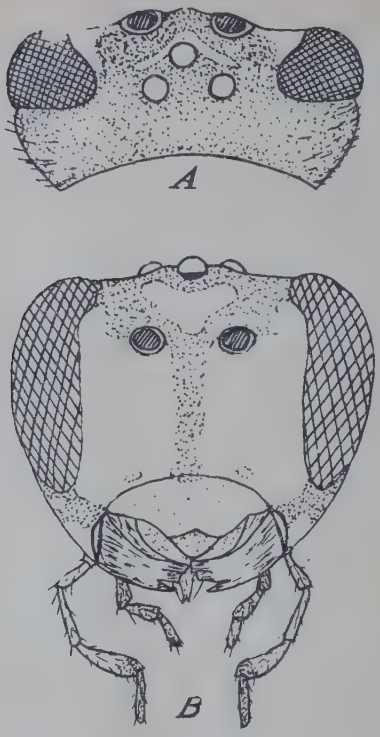


Fig. 3. — Capul de *Banchus falcatorius* F. var. *nigrithorax* nov. var. ♂.
A. Văzut dorsal.
B. Văzut din faţă. (Original).

4. **Banchus falcatorius** F. var. **nigrithorax** nov. var. ♂. (Fig. 3—4)

6 ♂♂, colectaţi pe flori de *Daucus carota* L., *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench., *Heracleum sphondylium* L., *Ferulago sylvatica* (Bess.) Rchb. şi *Chaerophyllum aromaticum* L., Poiana Cîrnului, la 3, 11 şi 16.VII.1958; 1 ♂, colectat pe flori de *Heracleum sphondylium* L. pe muntele Frasin, la 14 VII 1959 şi 3 ♂♂, colectaţi pe flori de *Daucus carota* L., în Cheile Bicazului, la 15. VII. 1959. L. c. = 12—13 mm.

Culoarea fundamentală a corpului este neagră, cu faţa, clipeul, mandibulele, afară de dinţi, baza palpilor, fruntea, afară de două pete negre mari deasupra bazei antenelor, marginile exterioare ale ochilor şi obrajii, galbene. Faţa prezintă o linie mediană longitudinală neagră. Protoracele în general este negru, uneori cu cîte o pată mică galbenă punctiformă pe propleure şi cu marginea antero-dorsală a gîtului de asemenea galbenă. Segmentul intermediar este complet negru, pe cînd la forma tipică el este prevăzut cu pete galbene. Restul caracterelor sînt aceleaşi ca şi la forma tipică.

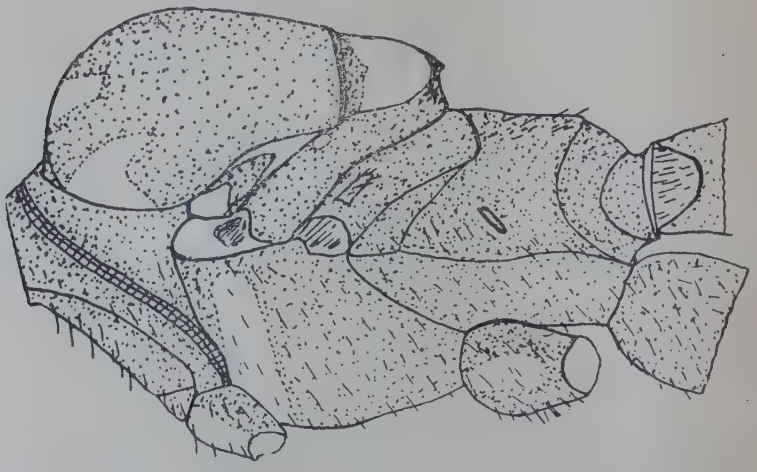


Fig. 4. — Toracele de *Banchus falcatorius* F. var. *nigrithorax* nov. var. ♂, văzut pe partea latero-dorsală. (Original).

CONCLUZII

În această lucrare autorii menţionează patru varietăţi noi pentru ştiinţă şi anume: 1. *Exetastes adpressorius* Thunb. var. *nigritarsis* ♀. 2. *Exetastes nigripes* Grav. var. *postfurcalis* ♂. 3. *Exetastes nigripes* Grav. var. *rufoclypeatus* ♂. 4. *Banchus falcatorius* F. var. *nigrithorax* ♂.

(Universitatea „Al. I. Cuza" Iaşi
catedra de Zoologia nevertebratelor),

БАНХИНЫ (HYM. ICHNEUMONIDAE) ИЗ РНР НОВЫЕ ДЛЯ НАУКИ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В своей работе авторы указывают 4 разновидности новых для науки, а именно: 1. *Exetastes adpressorius* Thunb. var. *nigritarsis* ♀. 2. *Exetastes nigripes* Grav. var *postfurcalis* ♂. 3. *Exetastes nigripes* Grav. var. *rufoclypeatus* ♂. 4. *Banchus falcatorius* F. var. *nigrithorax* ♂.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1.—*Exetastes nigripes* Grav. var. *postfurcalis* nov. var. ♂ : *A.* Взрослая особь, со спинной стороны ; *B.* Задний конец брюшка, с боковой стороны (ориг.).
Рис. 2.—Голова у *Exetastes nigripes* Grav. var. *rufoclypeatus* nov. var ♂ : *A.* со спинной стороны; *B.* с лицевой стороны (ориг.).
Рис. 3.—Голова у *Banchus falcatorius* F. var. *nigrithorax* nov. var. ♂ : *A.* со спинной стороны; *B.* с лицевой стороны (ориг.).
Рис. 4.—Грудь у *Banchus falcatorius* F. var. *nigrithorax* nov. var. ♂, с боково-спинной стороны (Ориг.).

BANCHINES *(HYM. ICHNEUMONIDAE)* DE LA R.P.R. NOUVEAUX POUR LA SCIENCE

RÉSUMÉ

Dans le présent travail les auteurs citent 4 variétés nouvelles pour la science, à savoir: 1. *Exetastes adpressorius* Thunb., var. *nigritarsis* ♀. 2. *Exetastes nigripes* Grav., var. *postfurcalis* ♂. 3. *Exetastes nigripes.* Grav., var. *rufoclypeatus* ♂. 4. *Banchus falcatorius* F. var. *nigrithorax* ♂

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — *Exetastes nigripes* Grav. var. *postfurcalis* nov. var. ♂: *A*. L'adulte. vu du côté dorsal; *B*. L'extrémité postérieure de l'abdomen, vue du côté latéral. (Original).

Fig. 2. — La tête de *Exetastes nigripes* Grav. var. *rufoclypeatus* nov. var. ♂ *A*. vue du côté dorsal; *B*. vue de face. (Original).

Fig. 3. — La tête de *Banchus falcatorius* F. var. *nigrithorax* nov. var. ♂: *A*. vue du côté dorsal; *B*. vue de face. (Original).

Fig. 4. — Le thorax de *Banchus falcatorius* F. var. *nigrithorax* nov. var. ♂, vu du côté latéro-dorsal. (Original).

BIBLIOGRAFIE

1. Мейер Н. Ф., Паразитические перепончатокрылые сем. *Ichneumonidae* СССР и сопредельных стран, т. III, Ленинград. 1934.
2. Schmiedeknecht O. *Opuscula Ichneumonologica*, t. IV (fasc. XVIII-XXIX) *Ophioninae*, Blankenburg i Thür. 1908-1911.

CHALCIDOIDE (*HYMENOPTERA*) NOI PENTRU FAUNA R.P.R.

DE

IOAN SUCIU şi MARIA ZUGRĂVEL

Comunicare prezentată la 30 decembrie 1961, în şedinţa Filialei Iaşi a Academiei R. P. R.

Între anii 1957—1960 am colectat din împrejurimile oraşului Iaşi şi am cultivat în laborator gale produse de Cinipide pe diferite specii de stejar. Aceste gale aparţin la 4 specii de Cinipide şi anume: *Cynips kollari* Hartig 1576, *Cynips conglomerata* Giraud 1859, *Diplolepis quercus-folii* (L.) 1870 şi *Andricus foecundatrix* (Hartig) 1882.

Galele au fost colectate din pădurile Breazu, Ciric şi Repedea, raionul Iaşi, reg. Iaşi, de pe ramuri şi frunze de *Quercus sessiliflora* Smith şi *Quercus pedunculata* Ehrh., în special pe exemplarele tinere şi pe lăstari. Perioada de colectare a fost toamna (octombrie-noiembrie) şi primăvara (februarie-martie).

Pe lîngă Cinipidele adulte, din gale au ieşit şi un număr de Chalcidoide, care au constituit obiectul de studiu al lucrării de faţă.

Speciile determinate precum şi restul materialului se află la Laboratorul de zoologie al Universităţii Al. I. Cuza din Iaşi.

Biocenoza Chalcidoidelor parazite în aceste gale prezintă o importanţă deosebită, deoarece parazitînd Cinipidele ea prezintă o frînă naturală în dezvoltarea excesivă a Cinipidelor, care, prin cecidozele produse asupra diverselor organe ale plantelor gazde, aduc neajunsuri mai ales în pepiniere.

Despre Chalcidoidele parazite în Cinipide, la noi în ţară au fost publicate lucrări de M. I. Constantineanu şi col. (1) privind gale de *Rhodites*, şi de C. Constandache (2), (3) privind diverse gale de Cinipide.

În lucrarea de faţă, din materialul studiat prezentăm un număr de 5 specii noi pentru fauna R. P. R., după cum urmează:

Suprafamilia **CHALCIDOIDEA** Ashmead 1899

I. Familia **TORYMIDAE** Mayr 1874
(= **CALLIMOMIDAE**)

1. **Torymus nigricornis** (Bohemann) 1833, ♀ ♂ (fig. 1)

6 ♀♀ şi 3 ♂♂, obţinute din *Cynips kollari* Hartig şi *Diplolepis quercus-folii* (L.), la 15.II.1958 şi 20.III.1959, pădurea Repedea şi Breazu, raion Iaşi, reg. Iaşi.

♀ Lungimea corpului: 3,4—3,5 mm; lungimea ovipozitorului 4,45—5 mm.

♂ Lungimea corpului: 1,8—2,5 mm.

Corpul este verde strălucitor, cu luciu albăstrui. Toracele punctat zbîrcit, cu luciu auriu. Scutelul cu puncte mai rare. Segmentul intermediar nu prezintă carenă. Antenele sînt negricioase-întunecate. Articolul bazal al antenei este gălbui în partea inferioară. Aripile sînt incolore, cu nervaţiunea galbenă. Raportul SC : M : R : PM = 1,2 : 1 : 0, 15 : 0,33. Picioarele sînt galbene.

Biologie. Parazită în speciile de *Cynips, Andricus* şi *Dryophanta* de pe stejar.

Răspîndire geografică. Specie frecventă în toată Europa.

2. **Pseudotorymus krygeri** Hoffmeyer 1931, ♀ (fig. 2)

1 ♀ obţinută din *Cynips conglomerata* Giraud, la 23. III. 1958, pădurea Repedea, raion Iaşi, reg. Iaşi.

Lungimea corpului: 2,3 mm.

Lungimea ovipozitorului: 0,92 mm.

Culoarea corpului este verde întunecat, cu luciu auriu. Capul şi toracele zbîrcit, punctate. Segmentul intermediar neted. Abdomenul este neted şi cu o structură fină pieloasă. Ovipozitorul este brun. Femurele posterioare cu dinte evident. Picioarele sînt verzi-metalice. Capetele tibiilor şi tarsele sînt galbene. Aripile sînt incolore cu nervaţiunea galbenă.

Biologie. Parazit în *Dasyneura terminalis* F. Noi o citărm din *Cynips conglomerata* Gir.

Răspîndire geografică. Descrisă din Danemarca, citată şi în R. P. Ungară.

3. **Diomorus calcaratus** Nees, ♀ ♂ (fig. 3 şi 4)

1 ♀ şi 1 ♂ obţinute din *Cynips kollari* Hart., la 20.III.1958, pădurea Repedea, raion Iaşi, reg. Iaşi.

♀ Lungimea corpului: 4,17 mm; lungimea ovipozitorului: 3,34 mm.

♂ Lungimea corpului: 3,94 mm.

Capul şi toracele verde-albăstrui, cu puncte evidente. Antena este brună. Abdomenul este verde-strălucitor, uşor auriu. Scutelul prezintă

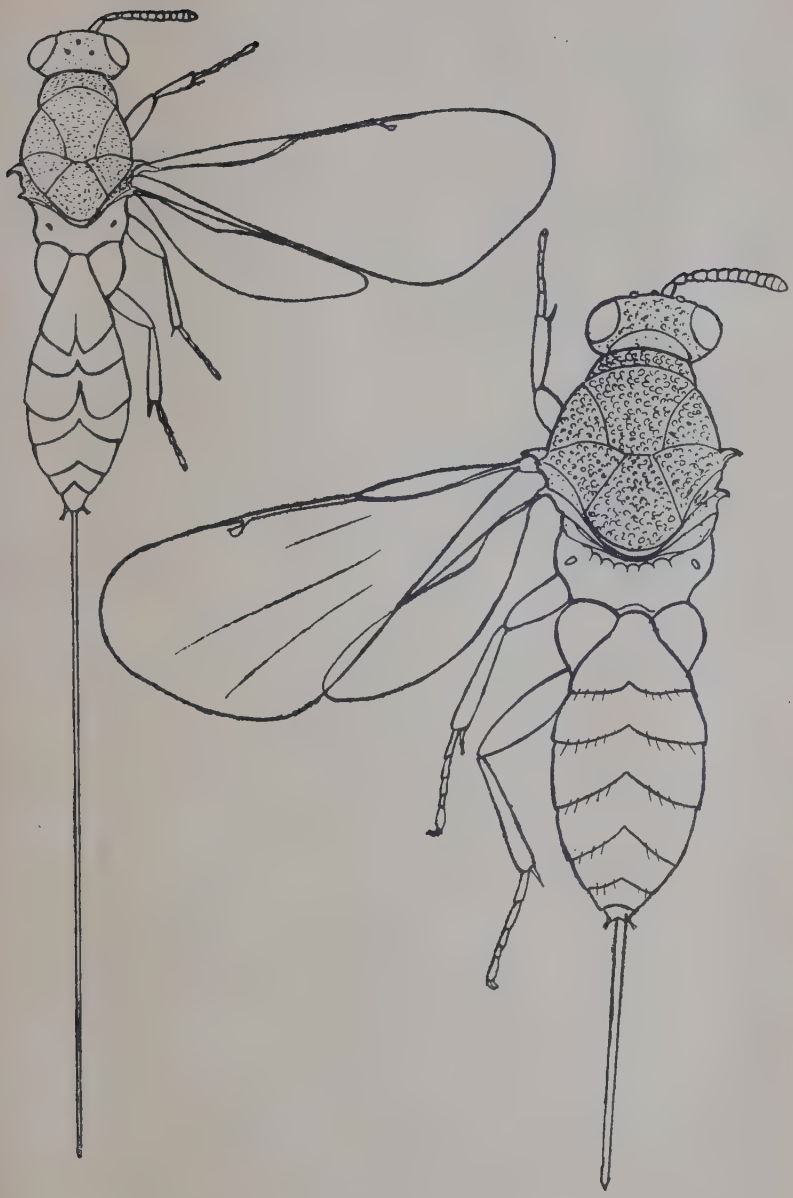


Fig. 1. — *Torymus nigricornis* Boh. ♀ — văzut dorsal. (Orig).
Fig. 2. — *Pseudotorymus krygeri* Hoffm. ♀ — văzut dorsal. (Orig.).

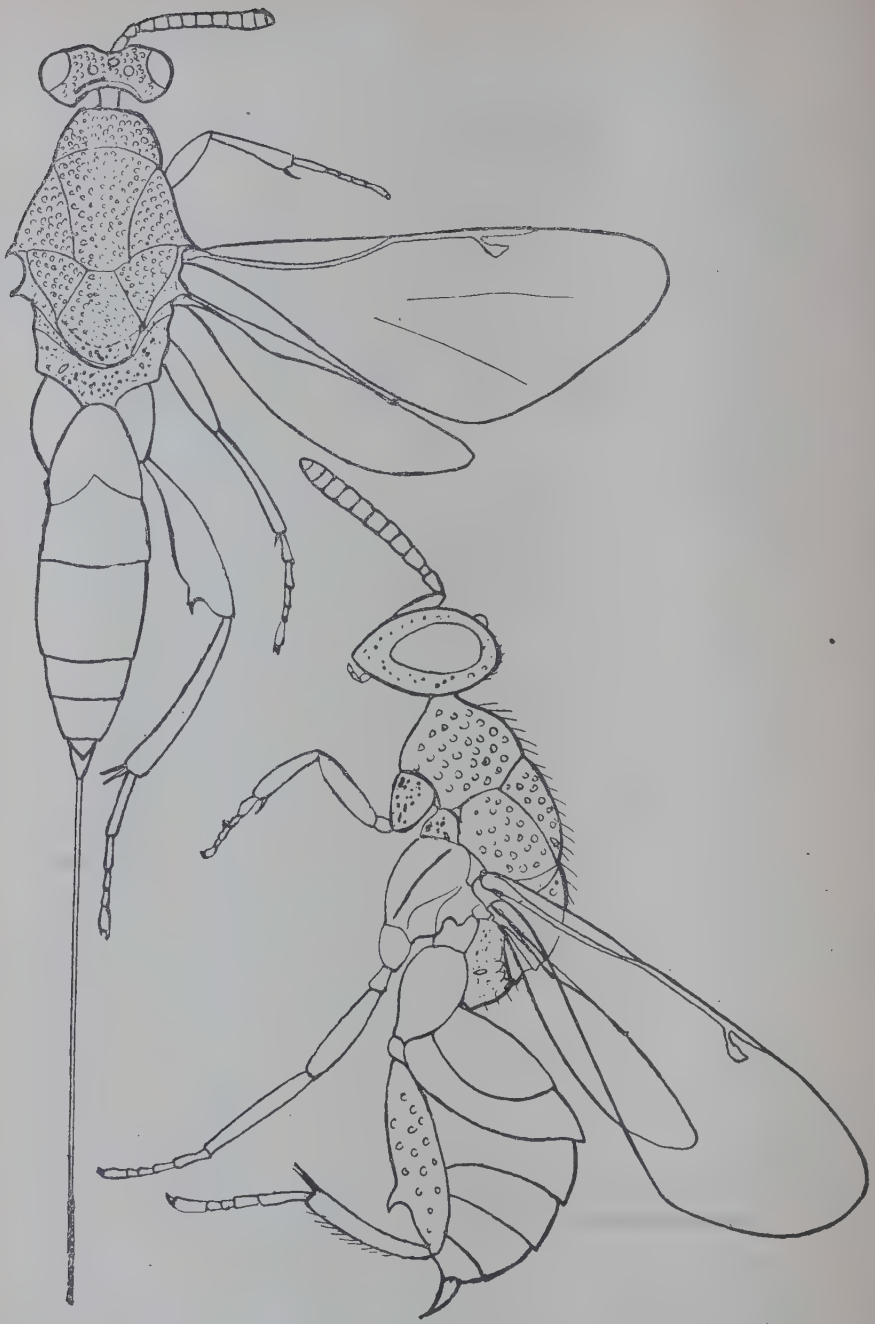


Fig. 3. — *Diomorus calcaratus* Nees. ♀ — văzut dorsal. (Orig.).
Fig. 4. — *Diomorus calcaratus* Nees. ♂ — văzut lateral. (Orig.).

şanţ transversal la vîrf. Femurele posterioare sînt violete şi cu dinte puternic. Aripa este incoloră, cu nervaţiunea brună. Raportul SC: M: R: PM = 2 : 0,63 : 0,16 : 0,24. Corpul la mascul este mai păros, iar femurele posterioare prezintă puncte rare. Aripile la mascul sînt mai păroase, iar în jurul radiusului este mai întunecat.

Biologie. Parazit al Sphegidului *Stigmus pendulus* Panz. şi al lui *Cynips kollari* Hartig.

Răspîndire geografică. Răspîndit din Italia de nord şi Austria pînă în Asia centrală, sudul părţii europene a URSS, Europa de vest, R. P. Ungară.

Familia **EURYTOMIDAE** Walker 1833

4. **Eurytoma nodularis** Bohemann 1835, ♀ (fig. 5)

3 ♀ ♀ obţinute din *Cynips kollari* Hrtg. la 24.III.1958, pădurea Repedea, raion Iaşi, reg. Iaşi.

Lungimea corpului: 3,86—4,2 mm.

Corpul este negru. Capul şi toracele prezintă o punctare evidentă şi regulată. Ochii sînt mărginiţi, cu un şanţ punctat. Segmentul intermediar cu un şanţ longitudinal larg, cu puncte mari. Peţiolul abdomenului este pătrat. Nervaţiunea aripii este brună, iar nervura marginală este mai lungă ca cea radiară. Raportul SC: M: R: PM = 1,3 : 0,33 : 0,18 : 0,27.

Biologie. Parazită în Cinipidele: *Rhodites rosae* (R.), *Cynips kollari* Hartig, precum şi în Apidele: *Prosopis confusa* Schench., *Cemonus unicolor* Pz., *Trypoxilon figulus* L. şi *Crabro rubicola* Dwf.

Răspîndire geografică. Răspîndită în Europa, din Anglia pînă în Asia Mică, partea europeană a URSS, R. P. Ungară.

Familia **PTEROMALIDAE** Walker 1835

5. **Hobbya stenonota** Ratzb. 1848, ♀ ♂ (fig. 6).

2 ♀ ♀ şi 3 ♂ ♂ obţinute din *Cynips conglomerata* Giraud, la 23. II. 1958, pădurea Breazu, raion Iaşi, reg. Iaşi.

♀ Lungimea corpului: 2,05—2,18 mm.

♂ Lungimea corpului: 2,08 mm.

Corpul are culoare verde-întunecată, cu luciu albăstrui. Mezonotul cu luciu violet-închis. Jumătatea inferioară a feţei cu dungi clare, mai ales înspre clipeus. Abdomenul cu luciu auriu. Toracele este punctat mărunt. Segmentul intermediar este punctat şi cu carenă fină la mijloc. Antenele sînt galben-brune şi prezintă sensile liniare într-un singur şir. Aripile sînt incolore, iar nervaţiunea este brună. Raportul SC: M: R: PM = 0,64: 0,35: 0,20: 0,21. Vîrfurile femurelor şi tarsele galben-murdar. La mascul picioarele în întregime sînt galben-întunecate.

Biologie. După Mayr (1903), este obţinută din diverse gale de Cinipide.

Răspîndire geografică. Anglia, Suedia, Germania, Austria şi probabil întreaga regiune a Europei centrale.

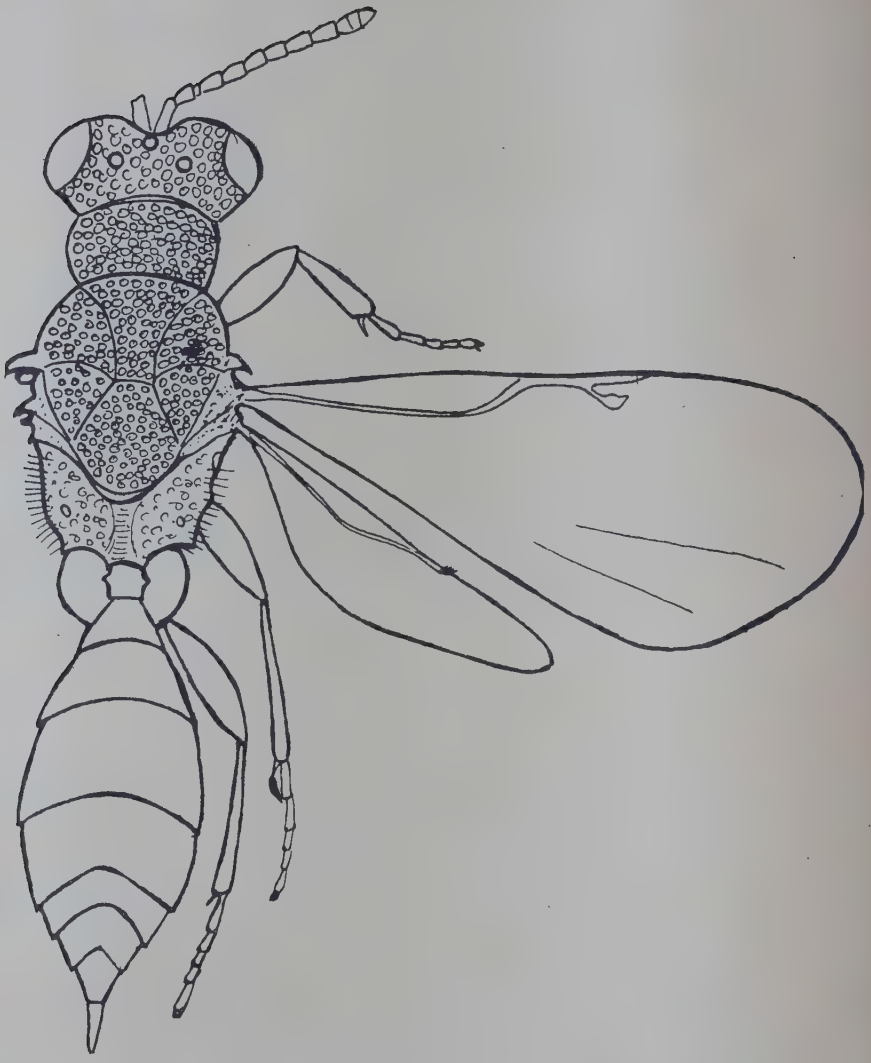


Fig. 5. — *Eurytoma nodularis* Bohem. ♀ — văzut dorsal. (Orig.).

Fig. 6. — *Hobbya stenonota* Ratzb. ♀ — văzut dorsal. (Orig.).

CONCLUZII

În lucrarea de faţă se citează un număr de 5 specii de Chalcidoide, obţinute din culturi de *Cynips kollari* Hartig, *Cynips conglomerata* Giraud, *Diplolepis quercus-folii* L. şi *Andricus foecundatrix* Hartig, între anii 1957—1960. Toate cele 5 specii sînt noi pentru fauna R. P. R.

ВИДЫ ХАЛЬЦИД НОВЫЕ ДЛЯ ФАУНЫ РНР

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В настоящей работе, авторы представляют 5 видов хальцид полученных путём культивирования галлов *Cynips kol'ari* Hartig, *Cynips conglomerata* Giraud, *Diplolepis quercus-folii* (L.) и *Andricus foecundatrix* Hartig.

Все 5 видов, являются новыми для фауны РНР а именно: 1. *Torymus nigricornis* (Boh.) 1833 ♀ ♂, 2. *Pseudotorymus krygeri* Hofm. 1931 ♀, 3. *Diomorus calcaratus* Nees. 1834 ♀ ♂, 4. *Eurytoma nodularis* Boh. ♀ и 5. *Hobbya stenonota* Ratzb. 1848 ♀ ♂.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — *Torymus nigricornis* Boh ♀, со спинной стороны (ориг.)
Рис. 2. — *Pseudotorymus krygeri* Hoffm. ♀, со спинной стороны (ориг.)
Рис. 3. — *Diomorus calcaratus* Nees. ♀, со спинной стороны (ориг.)
Рис. 4. — *Diomorus calcaratus* Nees. ♂, с боковой стороны (ориг.)
Рис. 5. — *Eurytoma nodularis* Bohem. ♀ со спинной стороны (ориг.)
Рис. 6. — *Hobbya stenonota* Ratzb. ♀, со спинной стороны (ориг.)

ESPÈCES NOUVELLES DE CHALCIDOÏDIENS POUR LA FAUNE DE LA R.P.R.

RÉSUMÉ

Dans ce travail les auteurs présentent 5 espèces de Chalcidoïdiens, obtenus par cultures des galles de *Cynips kollari* Hartig., *Cyinips conglomerata* Giraud, *Diplolepis querqus-folii* (L.) et *Andricus foecundatrix* Hartig.

Toutes ces espèces sont nouvelles pour la faune de la République Populaire Roumaine, à savoir: 1. *Torymus nigricornis* (Boh.) 1833 ♀ ♂, 2. *Pseudotorymus krygeri* Hoffm. 1931 ♀, 3. *Diomorus calcaratus* Ness 1834 ♀ ♂, 4. *Eurytoma nodularis* Boh. ♀ et 5. *Hobbya stenonota* Ratzb. 1848 ♀ ♂.

EXPLICATION DE FIGURES

Fig. 1. — *Torymus nigricornis* Boh. ♀, vu du côté dorsal. (Orig.)
Fig. 2. — *Pseudotorymus krygeri* Hoffm. ♀, vu du côté dorsal. (Orig.)
Fig. 3. — *Diomorus calcaratus* Nees ♀, vu du côté dorsal. (Orig.)
Fig. 4. — *Diomorus calcaratus* Nees ♂, vu du côté latéral. (Orig.)
Fig. 5. — *Eurytoma nodularis* Bohem. ♀, vu du côté dorsal. (Orig.)
Fig. 6. — *Hobbya stenonota* Ratzb. ♀, vu du côté dorsal. (Orig.)

BIBLIOGRAFIE

1. Constantineanu M. I. şi col., *Contribuţie la studiul Calcidoidelor parazite în Cinipide galicole de pe Rosa canina* L. *din R.P.R.*, Studii şi cercet. ştiinţ., Acad. R. P. R. Filiala Iaşi, seria Biologie, anul VII, 1956, fasc. 2, p. 29—53.
2. Constandache C., *Contribuţii la studiul Chalcidoidelor (Hymenoptera) din R.P.R.* Comunic. Acad. R.P.R., 1956, T. VI, nr. 6, p. 809—816.
3. Constandache C., *Contribuţii la studiul Chalcidoidelor (Insecta Hymenoptera) din R. P. R.*, Studii şi cercetări de biologie Acad. R.P.R., seria Biologie animală, 1958, t. X, nr. 3, p. 281—292.
4. Erdös J., *Fémfürkészek (Chalcidoidae) I*, Budapest, 1955, p. 1—48.
5. Erdös J., *Fémfürkészek (Chalcidoidae) II*, Budapest, 1960, p. 1—230.
6. Никольская М. И., Хальциды фауны СССР (*Chalcidoidea*) стр. 1-574, Москва-Ленинград, 1952.

DATE CU PRIVIRE LA RĂSPÎNDIREA SPECIEI *CORDULEGASTER BIDENTATUS* SELYS ÎN R.P.R.

DE

F. CÎRDEI şi FELICIA BULIMAR

Comunicare prezentată la 30 decembrie 1961, în şedinţa Filialei Iaşi a Academiei R. P. R.

Cordulegasteridele (Ord. *Odonata*) sînt reprezentate la noi în ţară prin speciile:

Cordulegaster annulatus Latreille,
Cordulegaster bidentatus Selys şi
Cordulegaster insignis Schneider, cunoscute din următoarele localităţi:

C. annulatus Latreille: M-ţii Cibinului, Valea Pleşii (reg. Braşov) (5); Băile Herculane (reg. Banat) (5); Poiana Stampei (reg. Suceava) (8); Bicaz, Tarcău (reg. Bacău) (2).

C. bidentatus Selys: Băile Herculane (reg. Banat) (5); Păltiniş, Valea Sadului, M-ţii Retezat (reg. Hunedoara) (5); Poiana Stampei (reg. Suceava) (8); M-ţii Apuseni (reg. Cluj), M-ţii Lotrului (reg. Piteşti) (9); Hangu (reg. Bacău) (3).

C. insignis Schneider: Comana (reg. Bucureşti) (6). Specia aceasta, după literatură, apare şi la noi, însă nu avem exemplare doveditoare. Exactitatea datelor din literatură este îndoielnică, încît e sigur, pe baza colecţiilor, că se găsesc două specii.

În ţara noastră, după cum se vede din localităţile unde au fost găsite, cît şi în restul Europei, unde au fost semnalate, aceste specii trăiesc în regiunile muntoase (1), (2), (3), (7), (10), (11), (12).

În anul 1950, cercetînd o colecţie de larve de *Odonate* din Cîmpia Romînă, deci din regiunea de şes, pusă la dispoziţia noastră de prof. dr. C. Motaş, între alte specii de *Odonate* în stare larvară am întîlnit şi un

Cordulegasterid, care după caracterele ce le prezintă se încadrează în specia *Cordulegaster bidentatus* Selys.

Prementum este concav, cu perişori ţepoşi laterali. Marginea distală este proeminentă şi bifidă la mijloc. În centrul concavităţii se găsesc două serii a cîte 8 sete, din care cîte 5 sînt lungi şi cîte 3 scurte (fig. 1).

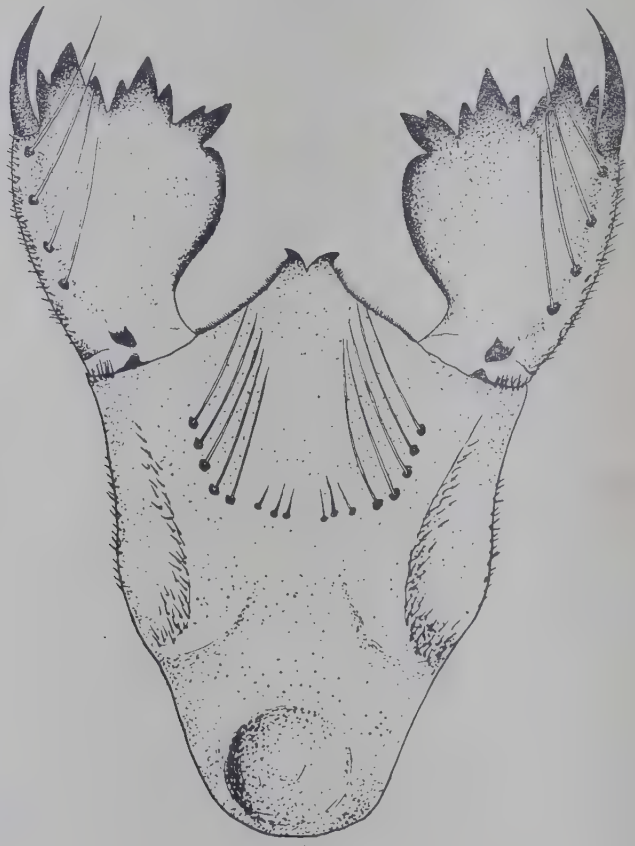


Fig. 1

Primul articol al palpului are 4 sete lungi, lateral prezintă peri ţepoşi, iar terminal este puternic dinţat (3 dinţi mari, flancaţi de cîte un dinte mic); al doilea articol al palpului este lung şi spiniform. Segmentele 8 şi 9 abdominale nu prezintă ţepi laterali (fig. 2).

Semnalăm că această specie este găsită pentru prima dată la noi în ţară, în stadiu larvar, şi în ceea ce priveşte aria de răspîndire, este singurul caz cunoscut cînd această specie a fost întîlnită în regiunea de şes.

Am studiat 6 exemplare de larve în diferite stadii, colectate de L. Botoşăneanu şi Şt. Negrea dintr-un afluent al Neajlovului (Cîmpia Română), 15—17.IV.1959.

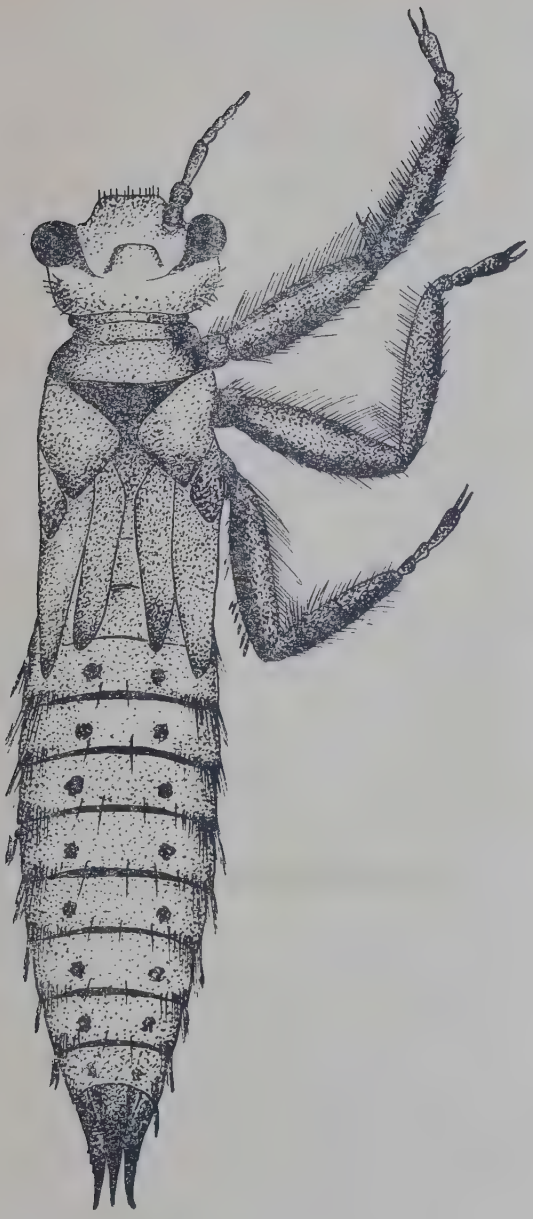


Fig. 2

СВЕДЕНИЯ О РАСПРОСТРАНЕНИИ ВИДА *CORDULEGASTER BIDENTATUS* SELYS В PHP

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Вид *Cordulegaster bidentatus* Selys, был найден до сих пор у нас в стране, только в зрелом возрасте, в горных местностях.

Автор указывает наличие названного вида, в форме личинки, в низменных областях страны.

DONNÉES CONCERNANT LA RÉPARTITION DE L'ESPÈCE *CORDULEGASTER BIDENTATUS* SELYS DANS LA RÉPUBLIQUE POPULAIRE ROUMAINE

RÉSUMÉ

On a trouvé jusqu'à présent, chez nous, *Cordulegaster bidentatus* Selys, seulement à l'état adulte, dans les régions montagneuses. La présente Note signale la présence de l'espèce, pour la première fois, dans la plaine, à l'état larvaire.

BIBLIOGRAFIE

1. Alexinschi A., *Contribuţiuni la cunoaşterea faunei Odonatelor din Sudul Moldovei,* Bul. Soc. stud. şt. nat., Buc., an. IV, 1933, p. 66—71.
2. Cirdei F., *Contribuţiuni la fauna Odonatelor din Cheile Bicazului,* Studii şi cercet. ştiinţ., Acad. R. P. R., Filiala Iaşi, Biologie, an. VI, 1955, nr. 3—4, p. 227—234.
3. Cirdei F., *Contribuţiuni la cunoaşterea răspîndirii subord. Anisoptera (Ord. Odonata) din Moldova.* Ann. şt. Univ. Iaşi, t. II, 1956, f. 2, p. 203—210.
4. Conci şi Nielsen C., *Odonata, Fauna D'Italia,* Ed. Bologna, 1956.
5. Czekelis D., *Nachtrag zur Odonaten Fauna Siebenbürgens,* Verh. u. Mitt. d. Sieb. Vereins. für Nat., Sibiu, 1896.
6. Kempny P., *Beitrag zur Neuropterenfauna Roumäniens,* Bull. Soc. şt., vol. 14, Buc. 1903, p. 665—674.
7. May Ed., *Libellen oder Wasserjungfern (Odonata),* Die Tierwelt Deutschlands und d. angr. Meeresteile, Jena, 1933.
8. Marcu O., *Die Orthopteren- und Odonatenfauna der Hochmoore der Bukowina,* Buc., 1939, C. R. S. Ac. Sc. R., p. 45—48.
9. Por F., *Consideraţii asupra faunei de Odonate din R. P. R.,* Bul. şt. biol. şi şt. agr., t. VIII, Buc. 1956, nr. 1.
10. Schmidt Erich, *Libellen, Odonata,* Die Tierwelt Mitteleuropas, her. v. P. Broahmer, P. Ehrmann, G. Ulmer, 1 Teil, 3 Lief, IV Band, Leipzig.
11. Tümpel R., *Die Geradflügler Mitteleuropas,* Gotha, 1908, p. 46.
12. Ujhelyi S., *Odonata,* Fauna Ungariei, insecta I, Budapesta, 1957.

LARVAEVORIDE (DIPTERA) DIN REGIUNEA IAȘI

DE

ANDY Z. LEHRER

Comunicare prezentată la 30 decembrie 1961, în ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R

Trebuie să acceptăm, împreună cu L. Mesnil (9), că cunoașterea acestui grup de diptere, care a atras totdeauna atenția biologilor, sistematicienilor și colecționarilor, este departe de a fi avansată. Din 1830, cînd Robineau-Desvoidy studiază pentru prima dată „*Calypterele*" și pînă astăzi, clasificația *Larvaevoridelor* a fost în permanentă schimbare. Numeroasele sisteme, grupări și subdiviziuni propuse au fost contestate de fiecare specialist la rîndul său, iar lista sinonimizărilor nu cunoaște aproape sfîrșit pentru fiecare specie în parte.

Greutățile taxonomice aici sînt determinate de faptul că *Larvaevoridele* constituie un grup de dezvoltare relativ recent, în care se găsesc toate ramificațiile genezei sale, iar specialiștii încă nu au ajuns să selecționeze caracterele care pot duce la o bună clasificație naturală.

Cu toată argumentația sa instructivă, care-l duce la concluzia justă că se impune foarte urgent o revizuire completă a acestor insecte, L. Mesnil (9) nu reușește nici el să găsească o bază nouă în sistematica lor. Un pas important îl face însă cunoscutul specialist sovietic L. S. Zimin (25), care fundamentează revizuirea speciilor palearctice ale subtribului *Ernestiina* pe structura terminaliei mascule și femele.

Bazîndu-ne pe cercetările lui Zimin, efectuate asupra grupului de diptere din familia *Larvaevoridae* încă din al treilea deceniu al secolului nostru și pînă astăzi, cît și pe cercetările similare ale marilor dipterologi contemporani, efectuate asupra familiilor care intră alături de *Larvaevoridae* în grupa *Tachinoidea,* ca de exemplu E. Séguy, B. B. Rohdendorf și F. Zumpt, ne-am format și noi convingerea că, pentru revizuirea și formularea unei grupări cît mai naturale a *Larvaevoridelor* (cît și pentru o mai precisă determinare a speciilor sale), complexul genital

mascul, şi în special structura phallusului, are o importanţă covîrşitoare. Dacă cunoaşterea complexului genital este foarte avansată la familiile *Sarcophagidae* şi *Calliphoridae* (care intră în *Tachinoidea*), datorită studiilor ultimilor trei cercetători susmenţionaţi, la familia *Larvaevoridae* ea este la început. Se cunosc mult prea puţine tipuri de structură ale phallusului la numeroasele subgrupuri ale acestei familii şi din această cauză sîntem de părere că nu se pot trage încă concluziile generale referitoare la clasificaţia naturală a grupului de diptere cu cea mai mare importanţă în entomologia agricolă şi forestieră, decît după ce cunoaşterea structurii phallusului va fi extinsă asupra majorităţii speciilor.

Prezenta lucrare continuă seria cercetărilor noastre începute în 1957 (7) şi aduce pe de o parte o contribuţie zoogeografică, prin enumerarea a 21 specii colectate în regiunea Iaşi (şi din care multe nu au fost citate pînă acum pentru Moldova), iar pe de altă parte se figurează pentru prima dată complexul genital la indivizii masculi colectaţi. Cu această ocazie se fac toate sinonimizările corespunzătoare, pentru a se putea cunoaşte mai precis numărul exact al speciilor din ţara noastră. De asemenea, reuşindu-se a se obţine o pontă dela *Mintho rufiventris* Fall., se prezintă şi armătura bucală a larvei de stadiul I.

Pentru figuri au fost întrebuinţate următoarele abreviaţii: FD = forcepşi văzuţi dorsal; FL = forcepşi văzuţi lateral; G = gonite; PA = phallapodema; PH = phallus PR = pregonite; PS = postgonite; ST = spinus titillatorius; SV = sternitul V; TS = tergosternum.

1. **Carcelia lucorum** Meig.

Parexorista lucorum Meig. — Şuster (13), p. 254.

Şuster a obţinut această specie din *Lymantria dispar* L. şi a colectat-o în regiunea Hunedoara (23); totuşi nu se poate şti cu certitudine că a fost vorba de *C. lucorum* Meig., deoarece L. Mesnil, în 1944 (9), p. 45, consideră *C. gnava* Meig. (tip) = *C. lucorum* Meig., iar Emden, în 1954 (3, p. 80) le descrie şi le figurează ca specii distincte, după ce el a selecţionat tipul de *C. gnava* din colecţia lui Meigen din Paris. După Emden, această specie se deosebeşte de *C. gnava* Meig. prin faptul că arista se subţiază începînd de la treimea bazală, palpii sînt mai puţin dilataţi, macrocheţii discali sînt prezenţi, iar tarsele anterioare de la femelă sînt mai puternic dilatate.

S-a colectat o femelă la Strunga (16.VII.1958).

2. **Cuphocera ruficornis** Macq.

Este cunoscută din Muntenia şi Oltenia de către Şuster (24), iar din Banat de autor (7). Din Moldova a fost colectată numai o femelă în oraşul Iaşi (27.VI.1960).

3. **Panzeria rudis** Fall.

Ernestia rudis Fall. — Şuster (20), p. 234.

Subdividerea genului *Ernestia* s. lat. în mai multe genuri apropiate, ca de exemplu *Ernestia* R.D. *Platychira* R.D. *Fausta* R.D. *Panzeria* R.D.

etc., pe baza terminaliei, este argumentată în modul cel mai convingător de L. S. Zimin (25). Specia a fost citată de Șuster (20) numai din regiunea Mureș Autonomă Maghiară. Complexul genital mascul este reprezentat de noi în figura 1, unde se dă o detaliere mai precisă a structurii phallusului.

Au fost colectați 5 masculi la Bîrnova (30.V. 1958).

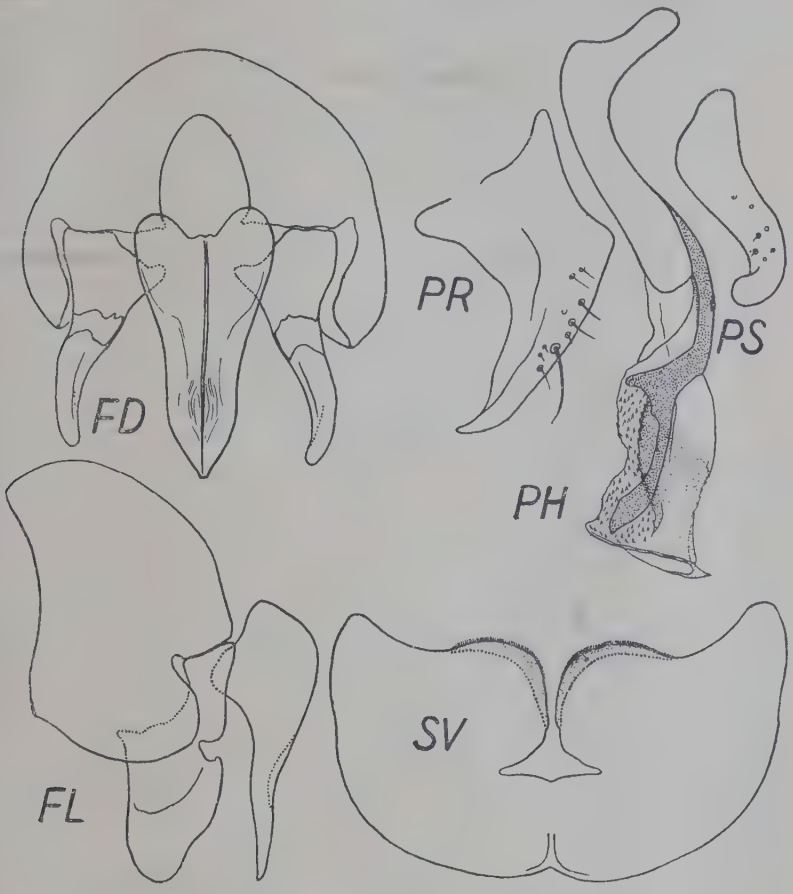


Fig. 1. — *Panzeria rudis* Fall., armătura genitală masculă. (Original).

4. **Linnaemyia comta** Fall.

Această specie cunoscută ca parazită pe *Sphingidae* și *Agrotidae* a fost citată de Șuster în Dobrogea (15), (16) și de autor în Banat (7). Din Moldova s-a colectat numai un exemplar mascul de la Bîrnova (7. V.1957), a cărei armătură genitală, necunoscută pînă acum, este repre-

zentată de noi în figura 2. Trebuie remarcat că, spre deosebire de speciile genurilor *Peletieria* şi *Echinomyia*, aici se constată prezenţa spinului titillatorius, care are o poziţie distală pe basiphallus.

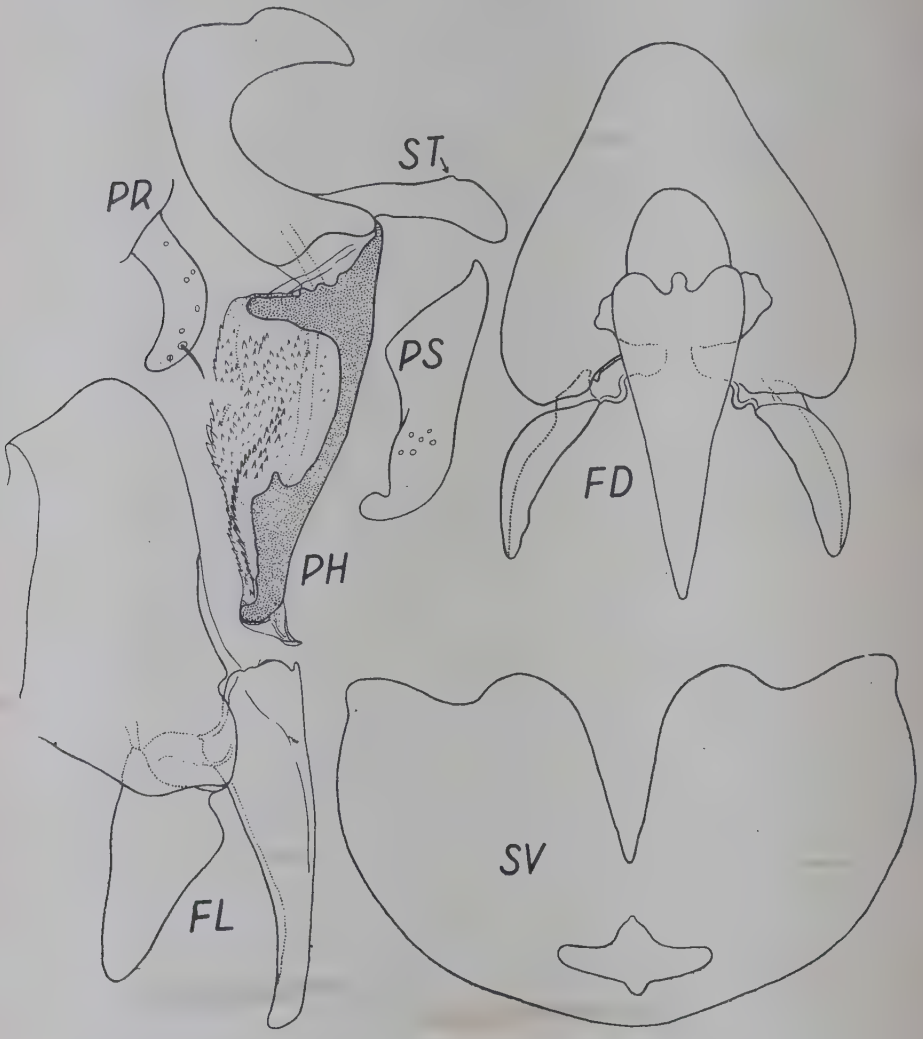


Fig. 2. — *Linnaemyia comta* Fall., armătura genitală masculă. (Original).

5. **Mintho rufiventris** Fall.

P. Şuster a citat în general această specie pentru Moldova (16), fără să fi indicat vreo localitate, iar noi am descris-o din Banat (7), fi-

gurîndu-i totodată şi armătura genitală masculă. *M. rufiventris* Fall. este unul din rarii sinantropi a cărui biologie nu este cunoscută şi, după înţeparea singurului exemplar femel colectat de noi în Iaşi (20.VIII.1960), în interiorul unei locuinţe, am reuşit să obţinem o pontă formată din numeroase larve, care au eclozat din învelişul lor după cîteva secunde de la depunere. Nu s-a putut face culturi de laborator pentru a se studia dezvoltarea larvară a acestei specii şi de aceea ne-am limitat numai la reprezentarea armăturii bucale a larvei de stadiu I (fig. 3).

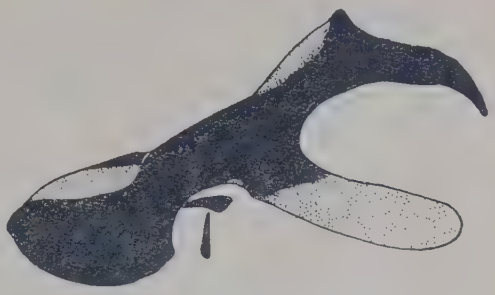


Fig. 3. — *Mintho rufiventris* Fall., armătura bucală a larvei de stadiul I. (Original).

6. **Myiobia fuscana** R. D.

M. fenestrata Meig. — Şuster (13), p. 263; (16), p. 225; (21), p. 420

Pînă acum a fost cunoscută din regiunile Ploieşti şi Suceava (13). Noi am colectat un mascul la Strunga (16.VII.1958), căruia i s-a figurat armătura genitală în fig. 4. Este de remarcat aici existenţa unei singure perechi de gonite (fig. 4, G), care ar putea fi interpretată pînă la un punct, ca o fuziune a pre- şi postgonitelor. Acest caracter se întîlneşte în special la *Phasiine*, însă datele comparative nu sînt încă suficiente pentru a stabili poziţia sistematică a speciei de mai sus.

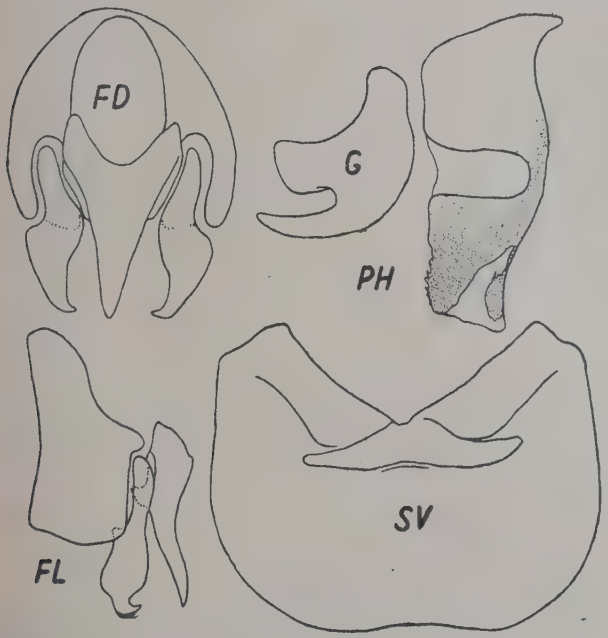


Fig. 4. — *Myiobia fuscana* Rob. — Desv., armătura genitală masculă (Original)

7. **Peletieria nigricornis** Meig.

Şuster a citat-o în Dobrogea (15), Tran-

silvania (23) şi Oltenia (24), iar autorul din Banat (7), figurîndu-i în acelaşi timp şi armătura genitală masculă. Această specie este cunoscută ca parazită pe *Lymantriidae, Agrotidae* şi *Papilionidae*. Din Moldova posedăm 3 masculi şi 3 femele de la Ciric (13.VIII.1958) şi 3 masculi de la Mirceşti (10.VII.1960).

8. **Phebellia fuscipennis** R. D.

Exorista agnata Rond. — Şuster (14), p. 114

In ţara noastră Şuster nu a colectat nici un exemplar (14,) (16), însă Oldenberg a colectat această specie din Banat (după P. Stein (10), p. 73). Din Moldova posedăm numai o femelă capturată de la Bîrnova (30.V.1958).

9. **Phorocera assimilis** Fall.

Ph. agilis R.D. — Şuster (16), p. 223; (21), p. 417; (23), p. 395.
Chaetogena assimilis Fall. Şuster (13), p. 256; (16), p. 223; (21), p. 417

P. Şuster a citat-o din regiunile Suceava (13), (17), şi Hunedoara (23). Este parazită pe numeroase specii din familiile *Pieridae, Lymantriidae, Saturnidae, Cossidae, Agrotidae, Lasiocampidae* etc. S-a colectat o femelă de la Bîrnova (7.V.1957).

10. **Platymyia nemestrina** Meig.

Exorista nemestrina Meig. — Şuster (19). p. 170
Exorista fimbriata Meig. — Şuster (16), p. 223; (18), p. 160; (19), p. 170; (21). p. 416; (23), p. 394.
Parexorista fimbriata Meig. — Şuster (13), p. 255.

Specia a fost citată pentru regiunile Bacău (18), Suceava (13), Dobrogea (19) şi Hunedoara (23). Noi am colectat 2 femele la Heci (26.V.1959).

11. **Podotachina sorbillans** Wied.

Tricholyga sorbillans Wied. — Şuster (13), p. 257; (16), p. 224; (22), p. 129.

A fost obţinută din *Lymantria dispar* L. (13), (22), din regiunea Suceava. Noi am colectat un mascul la Mirceşti (10.VII.1960) şi am reprezentat armătura genitală a sa în figura 5. Aici trebuie remarcată excavaţia forcepşilor superiori, care este acoperită cu numeroşi peri aurii şi deşi (fig. 5, FD, FL) şi forma deosebită a phallusului, care o deosebeşte cu certitudine de *Exorista rustica* Meig. şi *E. nigricans* Egg.

12. **Rhinotachina modesta** Meig.

Cu toate că a fost semnalată în ţara noastră (21), nu este indicată nici o localitate de colectare a acestei specii. Din Moldova cunoaştem numai un exemplar femel, colectat în Valea David (6.VII.1957).

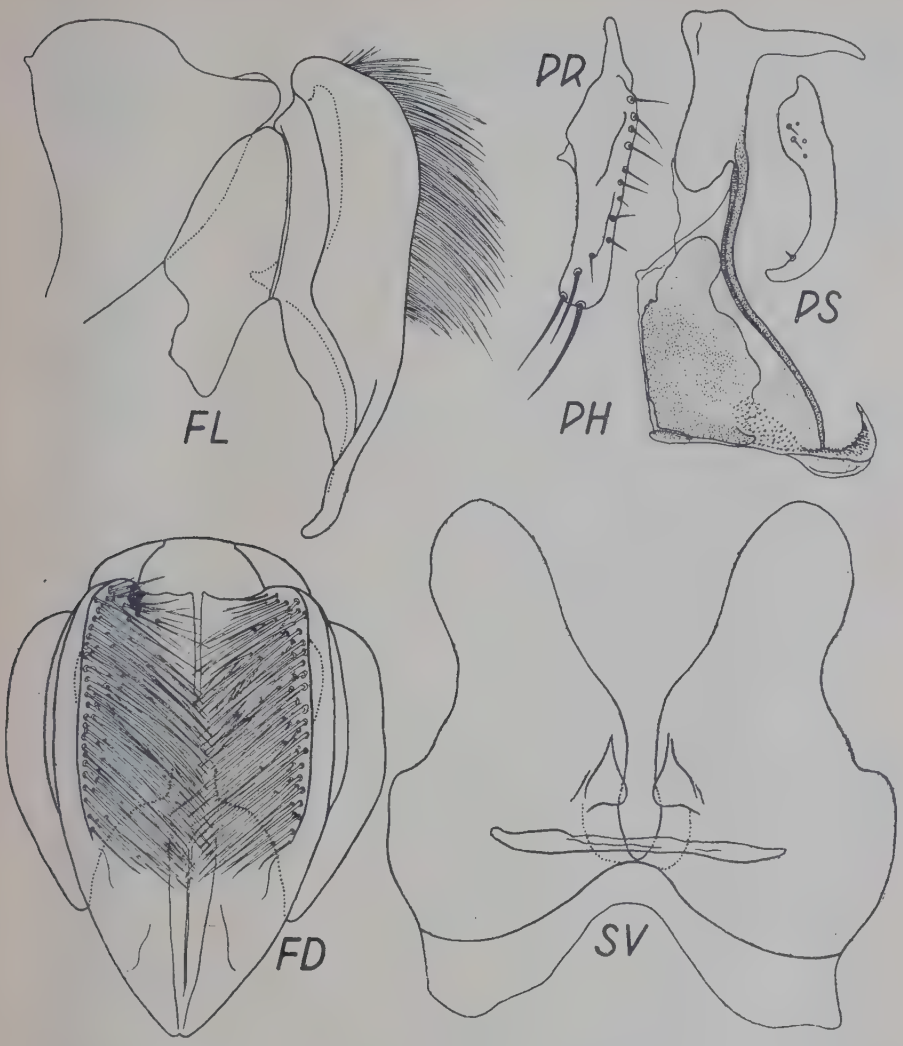


Fig. 5. — *Podotachina sorbillans* Wied., armătura genitală masculă (Original).

13. **Microphthalma disjuncta** Wied.

M. europaea Egg. — Şuster (13), p. 268

Şuster a citat specia pentru regiunile Suceava (13), Dobrogea (19), Hunedoara (23) şi Oltenia (24). Autorul a colectat 9 masculi la Strunga (16.VII.1960) şi 3 masculi la Mirceşti (10.VII.1960).

Armătura genitală masculă (fig. 6) se deosebeşte mult în ceea ce priveşte tipul de structură al phallosomului (fig. 6, PH) de tipul spe-

cific al *Dexiinelor* (pentru comparaţie vezi fig. 7, PH). Ea este apropiată mult de cea întîlnită la *Larvaevorinae* şi prin faptul că la *M. disjuncta* Wied. se găseşte un synforceps (FD) şi nu o pereche de forcepşi superiori liberi (nesudaţi pe linia mediană) iar ambele perechi de gonite sînt libere şi bine individualizate (PR, PS). Poziţia sistematică a acestei specii rămîne deci incertă în cadrul Dexiinelor.

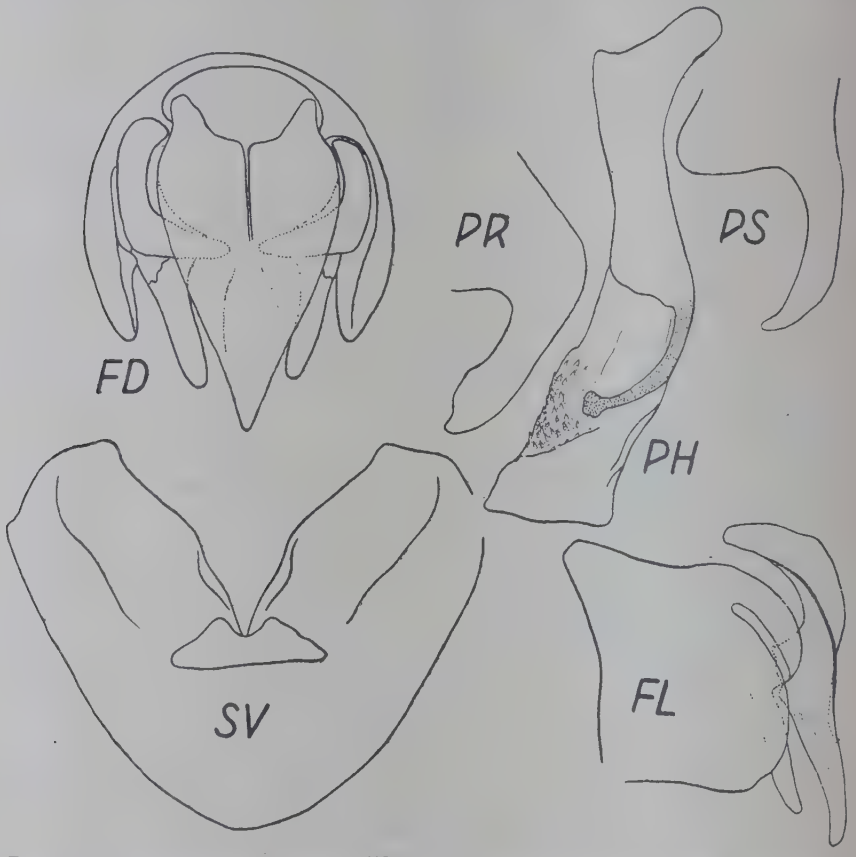


Fig. 6. — *Microphthalma disjuncta* Wied., armătura genitală masculă (Original)

14. **Myiocera carinifrons** Fall.

Şuster a citat-o din regiunile Suceava (13), Bacău (18), Hunedoara (23) şi Dobrogea (15), iar anterior a fost semnalată de Strobl (11) în Transilvania şi de Fleck (5) în Muntenia.

Este o specie foarte frecventă, din care noi posedăm 2 masculi şi 5 femele de la Bîrnova (30.V.1958; 29.VII.1960; 10.VIII.1958), o femelă de la Ciric (13.VIII.1958), 3 masculi şi o femelă de la Murgeni (25.VI.1959)

și 2 masculi de la Strunga (16.VII.1958). Complexul genital mascul este figurat de noi în figura 7. Este important de observat phallosomul (PH) alungit și subțire, care nu prezintă decît o singură pereche de gonite (probabil postgonitele ; fig. 7, G), fapt care caracterizează în general Dexiinele.

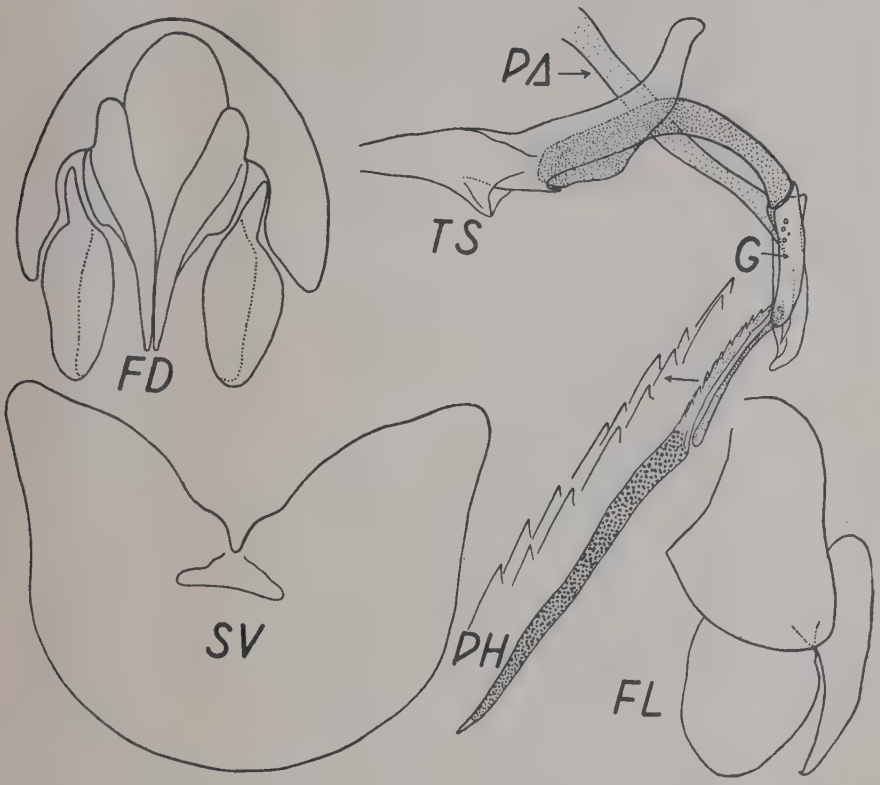


Fig. 7. — *Myiocera carinifrons* Fall., armătura genitală masculă (Original)

15. **Clytiomyia continua** Panz.

Este cunoscută în regiunile Suceava (13) și Dobrogea (15). Noi am colectat un mascul la Strunga (16.VII.1958) și un mascul în pădurea Sadoveanu (3.VII.1959). Phallosomul la această specie este extrem de complicat (fig. 8, PH), iar synforcepsul este chitinos numai la marginea sa apicală; partea proximală mare fiind membranoasă și avînd pe suprafața sa două zone de peri scurți (fig. 8, FD). Se pare că la *C. continua* Panz. gonitele fac excepție de la ceea ce se întîlnește de obicei la *Pha-*

siine şi anume, sudarea celor două perechi de gonite. Aici noi presupunem că pregonitele sînt fuzionate mai mult sau mai puţin parţial cu tergosternumul şi nu cu postgonitele.

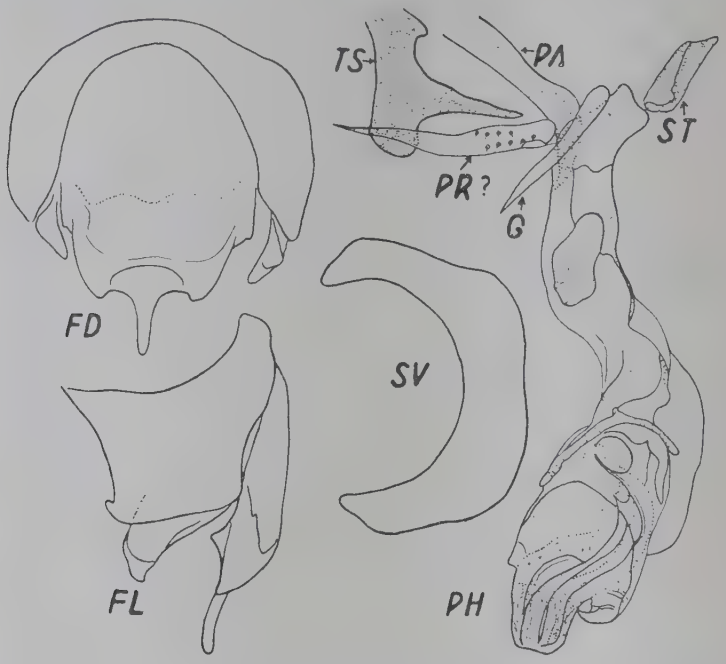


Fig. 8. — *Clytiomyia continua* Panz., armătura genitală masculă. (Original)

16. **Cystogaster globosa** F.

Şuster a colectat-o în regiunile Suceava (12) şi Oltenia (24), iar noi am regăsit-o în Valea David într-un exemplar femel (6.VII.1957).

17. **Helomyia lateralis** Meig.

Această specie a fost cunoscută pînă acum numai din Oltenia (24) şi Banat (7). Din Moldova, respectiv din regiunea Iaşi, noi am colectat 2 femele la Ciric (13.VIII.1958), o femelă la Bîrnova (22.VII.1960), un mascul la Breazu (23.V.1958), o femelă la Mirceşti (10.VII.1960) şi o femelă la Valea David (6.VII.1957). Complexul genital mascul, în parte, este asemănător cu cel de la *C. continua* Panz., dar phallusul este foarte simplu, tubular şi membranos, fiind, prevăzut la capătul apical cu o pereche de apofize dinţate (fig. 9, PH).

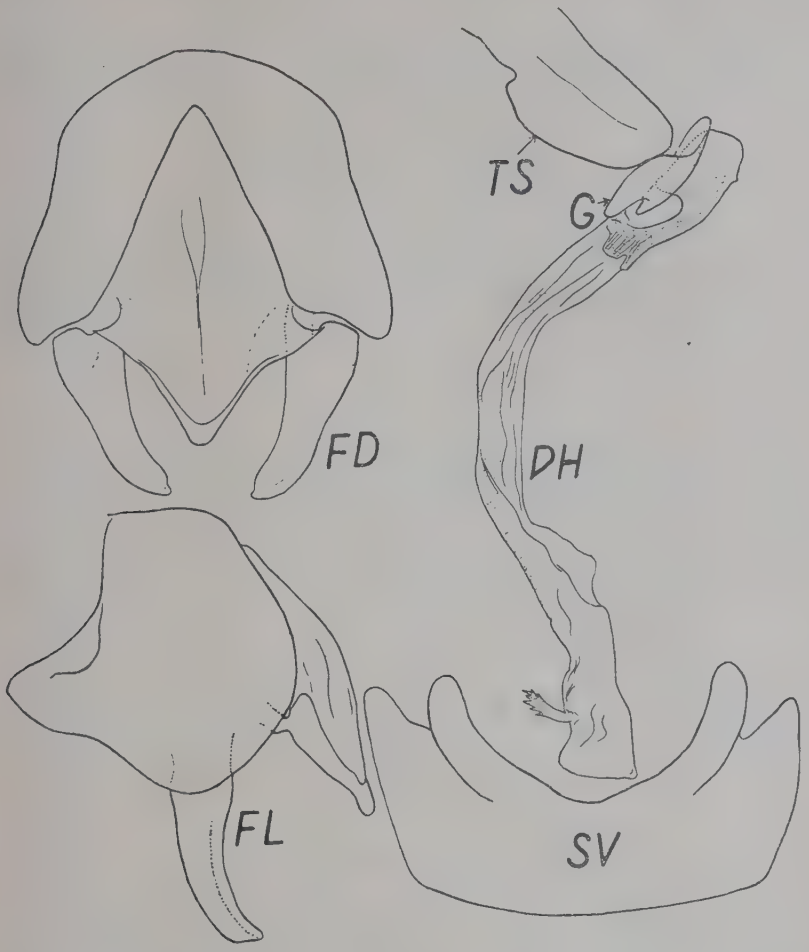


Fig. 9. — *Helomyia lateralis* Meig., armătura genitală masculă. (Original)

18. **Leucostoma simplex** Fall.

Din R. P. R. Şuster a colectat-o numai din Dobrogea (15), iar din Moldova noi posedăm în colecţia noastră o femelă de la Bîrnova (22. VII.1960; leg. M. Scutaru). Această specie mică, dar puţin frecventă, se poate recunoaşte foarte uşor după următoarele caractere: R_5 este lung peţiolată, *r—m* este aproape pe mijlocul celulei discale, toracele distinct dungat şi abdomenul are culoarea neagră-lucioasă, fiind lipsit de macrocheţi discali.

19. **Ocyptera auriceps** Meig.

A fost cunoscută pînă acum numai din regiunea Suceava (13). S-a colectat o femelă la Bîrnova (28.VII.1956) şi una la Ciric (13.VIII.1958).

20. **Ocyptera intermedia** Meig:

A fost citată de Şuster (15) în regiunea Dobrogea, iar de autor în Banat (7). Din regiunea noastră s-a colectat un mascul la Breazu (17. VIII.1958) şi unul la Murgeni (25.VI.1959). Forcepşii şi sternitul V de la această specie au fost figurate de noi într-o lucrare anterioară (7); acum completăm reprezentarea armăturii genitale mascule şi cu structura phallosomului (fig. 10).

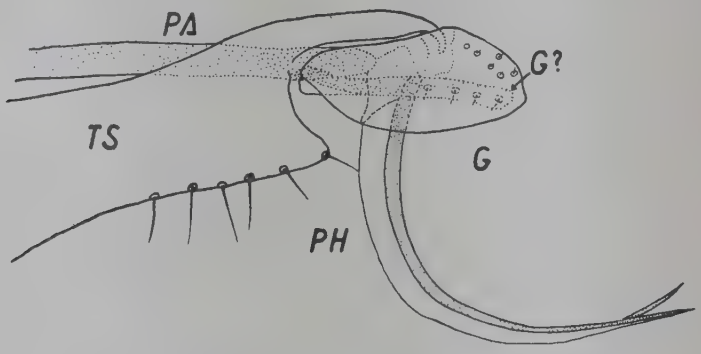


Fig. 10. — *Ocyptera intermedia* Meig., phallosom. (Original)

21. **Phania vittata** Meig.

Pînă acum specia a fost semnalată în regiunile Ploieşti (14) şi Oltenia (24). Din Moldova noi cunoaştem o femelă colectată în pădurea Bîrnova (22.VII.1960).

LARVAEVORIDAE (DIPTERA) ИЗ ЯССКОЙ ОБЛАСТИ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Перечисляя 21 неизвестных до сих пор вида в Ясской области, автор представляет впервые структуру мужского полового комплекса для: *Panzeria rudis* Fall., *Linnaemyia comta* Fall., *Myiobia fuscana* K. D.

Podotachina sorbillans Wied., *Microphthalma disjuncta* Wied., *Myiocera carinifrons* Fall., *Clytiomyia continua* Panz., *Helomyia lateralis* Meig., *Ocyptera intermedia* Meig.

Он изображает также арматуру рта личинки I стадии для вида *Mintho rufiventris* Fall.

Сокращения используемые в тексте и для рисунков следующие: FD = форчепсы, вид сверху; FL = форчепсы, вид сбоку; G = гониты; PA = phalapodema; PH = phallus; PR = передний крюк; PS = задний крюк; ST = spinustitillatorius SV = стернит 5; TS = tergosternum.

LARVAEVORIDES (DIPTERA) DE LA RÉGION DE JASSY

RÉSUMÉ

En énumérant les 21 espèces inconnues jusqu'à présent de la région de Jassy, l'auteur décrit pour la première fois la structure du complexe génital mâle pour *Panzeria rudis* Fall., *Linnaemyia comta* Fall., *Myiobia fuscana* R. D., *Podotachina sorbillans* Wied., *Microphthalma disjuncta* Wied., *Myiocera carinifrons* Fall., *Clytiomyia continua* Panz., *Helomyia lateralis* Meig. et *Ocyptera intermedia* Meig. Il donne aussi la figure des pièces buccales pour la larve de premier stade de l'espèce *Mintho rufiventris* Fall.

Les abréviations utilisées en texte et pour les figures sont les suivantes: FD = forceps, vue dorsale; FL = forceps, vue latérale; G = gonites; PA = phallapodème; PH = phallus; PR = prégonites; PS = postgonites; ST = spinus titillatorius; SV = sternite V; TS = tergosternum.

BIBLIOGRAFIE

1. Baer W., *Die Tachinen als Schmarotzer der schädlichen Insekten,* Zeitschr. f. engew. Ent., 1920, Bd. VI, p. 185—246; 1921, Bd. VII p. 96—163, p. 349—423.
2. Белановский И. Д., Тахины Украинской ССР. Киев, Издат. АН Украинской ССР, 1951, ч. I; 1053, ч II.
3. Emden F. I., *Diptera Cyclorrhapha. Calyptrata (I). Tachinidae and Calliphoridae.* In: Handb. f. the Identif. of. British Insects, vol. X, part 4 (a), London, 1954.
4. Enderlein G., *Zweiflügler, Diptera.* In: Brohmer, P., Ehrmann, P. Ulmer, G., *Die Tierwelt Mitteleuropas,* Bd. VI, 3. Teil, Leipzig, 1936.
5. Fleck E., *Die Dipteren Rumäniens,* Bul. Soc. Șt., București, 1904, nr. 1-2, p. 92—116.
6. Hennig W., *Die Larvenformen der Dipteren,* 3. Teil, Berlin, 1952.
7. Lehrer A. Z., *Contribuțiuni la cunoașterea Tachinoideelor (Diptera) din Banat.* Studii și cercet. științ., Acad. R. P. R., Fil. Iași, Biol. și științ. agric., an. VIII (1957), fasc. 1, p. 69—78.
8. Lundbeck W., *Diptera Danica. Platypezidae, Tachinidae,* Part. VII, Copenhagen, 1927.
9. Mesnil L., *Larvaevorinae.* In: Lindner E., *Die Fliegen der palaearktischen Region,* 64 g., 1944-1960 (neterminată).

10. Stein P., *Die verbreitetsten Tachiniden Mitteleuropas nach ihren Gattungen und Arten,* Arch. Naturg., 1924.
11. Strobl G., *Siebenbürgische Zweiflügler,* Verh. Mitteil. Siebenburg. Vereins f. Naturw. z. Hermannstadt, 1896, vol. 46, p. 11-48.
12. Şuster P., *Contribution à la faune diptérologique de Roumanie,* Ann. Sci. Univ. Jassy, 1926—1927, t. XIV, p. 525—535.
13. — *Contribution à la faune diptérologique de la Roumanie,* Ann. Sci. Univ. Jassy, 1928—1929, t. XV, p. 248—271.
14. — *Contributions à l'étude des Tachinaires en Roumanie,* Ann. Sci. Univ. Jassy, 1930—1931, t. XVI, p. 57-249.
15. — *Faune tachinidologique de la Dobrogea,* Ann. Sci. Univ. Jassy, 1930—1931, t. XVI, p. 585—600.
16. — *Distribution géographique des Tachinaires en Roumanie,* Bull. Sc. Sci. Acad. Roum., 1932, t. XV, nr. 9—10, p. 219—234.
17. — *Contribution à l'étude de la faune tachinidologique de Roumanie,* Ann. Sci. Univ. Jassy, 1932—1933, t. XVIII, p. 479—511.
18. — *Faune tachinidologique du Mont Ceahlău,* Ann. Sci. Univ. Jassy, 1936, t. XXII, p. 159—168.
19. — *Nouvelle contribution à la faune tachinidologique de la Dobrogea,* Ann. Sci. Univ. Jassy, 1936. t. XXII, p. 169—176.
20. — *Quelques Tachinaires de Roumanie,* Compt. rend. Acad. Sci. Roum., 1936, t. 1, nr. 3, p. 234—236.
21. — *Über die Raupenfliegen (Tachiniden) Rumäniens.* VII. Internationaler Kongress für Entomologie, Berlin, 15—20 august 1938.
22. — *Quelques parasites obtenus par cultures de chénilles du papillon Lymantria dispar,* Compt. rend. Acad. Roum. 1943—1945, t. VII, p. 127—130.
23. — *Diptères des environs des Zlatna,* Bull. Sc. Sci. Acad. Roum., 1946, t. XXVIII, nr. 6. 386—399.
24. — *Tachinide (Diptere) colectate în Cîmpia Olteniei. Importanța lor sistematică, zoogeografică și practică.* Bul. șt., Acad. R. P. R., Secț. șt. Biol. Agron. Geol. Geograf., 1953, t. V, nr. 4, p. 753—773.
25. Зимин, Л. С., Краткий обзор паразитических двурылых подтриба Ernestiina фауны палеарктики (Diptera, Larvaevoridae), Энтомол. обозрение, 1957, 36, 2, н. 501-537; 1960, 39, 3, стр., 725-744.

CREȘTEREA RELATIVĂ LA ȘOARECELE DE CÎMP, *MICROTUS ARVALIS LEVIS* MILLER 1912

DE

Z. FEIDER și V. SIMIONESCU

Comunicare prezentată la 30 decembrie 1961, în ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R.

Creșterea relativă a corpului este un capitol al științei denumită auxologie. Pentru studiul creșterii relative a diferitelor grupe de vertebrate este folosit raportul între creșterea dimensională, ponderală sau meristică a diferitelor organe și creșterea dimensională și ponderală a corpului.

În cîteva lucrări anterioare am studiat creșterea relativă prin raportul branhiosomatic la unele specii de pești, folosind raporturi dimensionale, ponderale și meristice (3), (4), (5).

În lucrarea de față studiem creșterea relativă la șoarecele de cîmp, *Microtus arvalis levis* Miller 1912 (2), (8), (11), folosind raportul între creșterea în lungime a cozii, a urechii și a talpei piciorului posterior și creșterea în greutate și lungime a corpului, precum și raportul între creșterea în lungime și greutate a corpului.

I. MATERIAL ȘI METODĂ

Pentru studiul de față am folosit 155 exemplare de șoareci de cîmp, *Microtus arvalis levis* colectați la Pîngărați (raionul Piatra Neamț, regiunea Bacău), între 1 și 15 iulie 1958, în lungul malului pîrîului Pîngărați. Lungimea corpului (de la vîrful botului la anus) și lungimea cozii (de la anus la vîrful cozii) s-a luat la animalele proaspăt fixate. Lungimea urechii a fost luată de la unghiul obtus pe care îl face vîrful urechii și pînă la marginea anterioară a urechii, deasupra deschiderii canalului auditiv. Lungimea talpei piciorului posterior s-a măsurat de la baza ghearei mijlocii și pînă la extremitatea posterioară a talpei. Urechea și talpa au fost măsu-

rate cu ajutorul unei lame de sticlă prevăzută cu o scară gradată în milimetri, care s-a aplicat direct pe organul măsurat, făcîndu-se deodată lectura.

Datele biometrice obţinute au fost trecute în tabele. După acestea s-au alcătuit grafice dublulogaritmice, în care pentru reprezentarea dreptelor de creştere s-a folosit formula $y = b \times a$ (6).

II. REZULTATUL CERCETĂRILOR

A. *Unele date asupra structurii populaţiei cercetate*

În tabelul nr. 1 sînt înscrise datele biometrice privind greutatea şi lungimea corpului, precum şi lungimea organelor studiate, ţinîndu-se seama de sexul şi stadiul de dezvoltare a exemplarelor studiate.

În tabel, pe lîngă greutatea şi lungimea corpului, precum şi lungimea organelor studiate, se observă structura populaţiei şoarecelui de cîmp din Pîngăraţi în epoca studiată. Aceasta este formată din 56,62% femele, 48,38% masculi. Aceştia se pot repartiza în 12,90% juvenili, 62,59% preadulţi şi 24,51% adulţi.

Ţinînd seama de aprecierea vîrstei după greutatea corpului, făcută de către M. P. Naumov (1937) la *Microtus arvalis* din U. R. S. S., s-ar putea aprecia că vîrsta exemplarelor celor mai tinere din colecţia noastră este de mai mult de 30 zile.

B. *Creşterea relativă*

Pentru a arăta caracterul creşterii relative la şoarecele de cîmp am înscris în grafice dublulogaritmice datele privind raportul între greutatea corpului de o parte şi lungimea corpului (fig. 1), lungimea cozii (fig. 2),

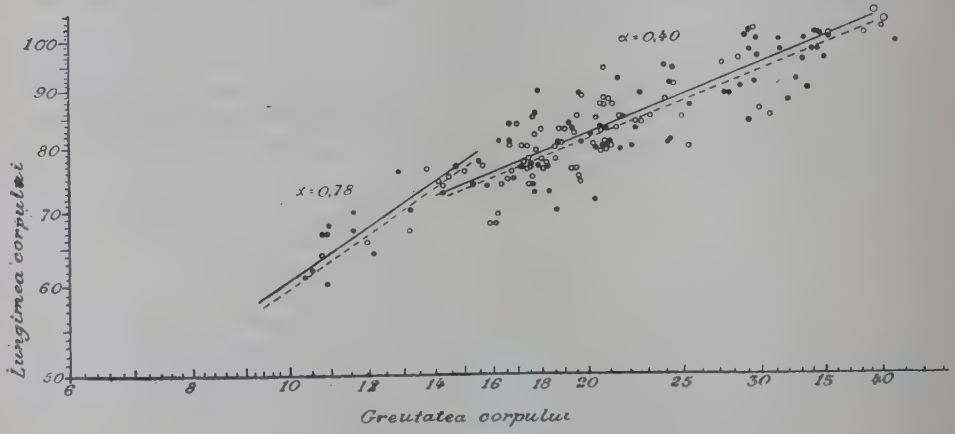


Fig. 1. — Raport între creşterea lungimii şi greutăţii corpului.

Tabelul nr. 1

Caracterele ponderale și dimensionale ale organelor cercetate

Stadiul		Exemplare	Corp				Lungimea organelor (mm)					
			greutatea (g)		lungimea		coada		urechea		talpa	
			extreme	media	extreme	media	extreme	media	extreme	media	extreme	media
Juvenil	♂	8	10,83—15,07	13,53	64—77	71,81	30—42	36,31	9,8—12	11,20	15,3—18	16,60
	♀	12	6,92—14,75	11,65	59—77	67,45	26—43	35,62	8—12	10,42	14 —17	16,17
Preadult	♂	58	15,75—25,82	19,55	68—94	81,02	32—60	42,80	10,8—15	12,41	16 —18,8	17,26
	♀	39	15,36—24,23	32,24	66—95	80,44	25—48	41,65	9,2—14,2	12,35	14,3—18	17,21
Adult	♂	9	27,45—40,54	32,24	85—103	94,22	25—53	42,91	12—14,5	13,30	15,5—18	17,07
	♀	39	27,26—43,46	31,21	81—110	95,56	38—55	48,31	12—15	13,71	16 —18	17,13

lungimea urechii (fig. 3) şi lungimea tălpii piciorului posterior (fig. 4). De asemenea la lungimea corpului am raportat lungimea cozii (fig. 5), lungimea urechii (fig. 6) şi lungimea talpei piciorului (fig. 7), pentru a face şi mai evident caracterul creşterii relative.

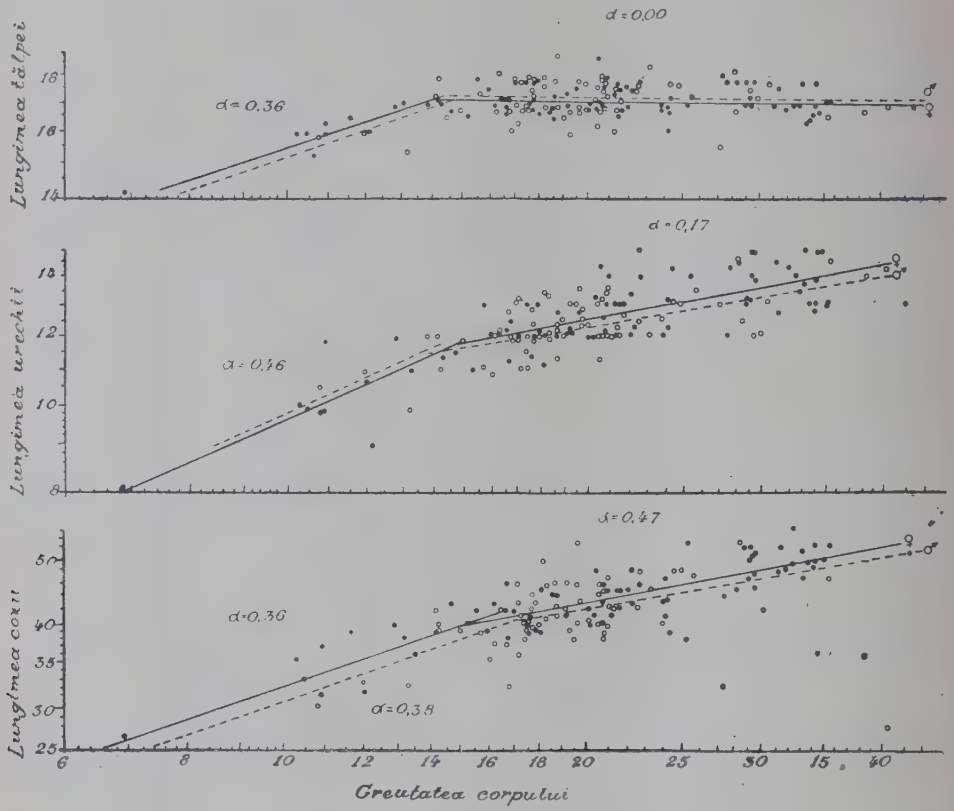


Fig. 2. — Raport între creşterea lungimii cozii şi greutăţii corpului.
Fig. 3. — Raport între creşterea lungimii urechii şi greutăţii corpului.
Fig. 4. — Raport între creşterea lungimii tălpii piciorului posterior şi greutăţii corpului.
(Numerotarea figurilor de jos în sus).

Constanta de creştere exprimată prin exponentul alfa, pentru fiecare perioadă şi fiecare organ, este notată în tabelul nr. 2.

C. *Discutarea rezultatelor şi concluzii*

Studiul creşterii relative la *Microtus arvalis levis* ne conduce la următoarele observaţii:

1. *Caracterul general al creşterii relative.* În decursul creşterii cor-

pului se observă existenţa a două perioade, avînd un ritm propriu de creştere exprimat prin exponentul alfa. Prima perioadă de creştere corespunde stadiului juvenil, iar a doua perioadă de creştere corespunde stadiilor preadult şi adult.

În stadiul juvenil caracterul creşterii relative apare diferit, după cum este raportat la greutatea corpului sau la lungimea corpului. În primul

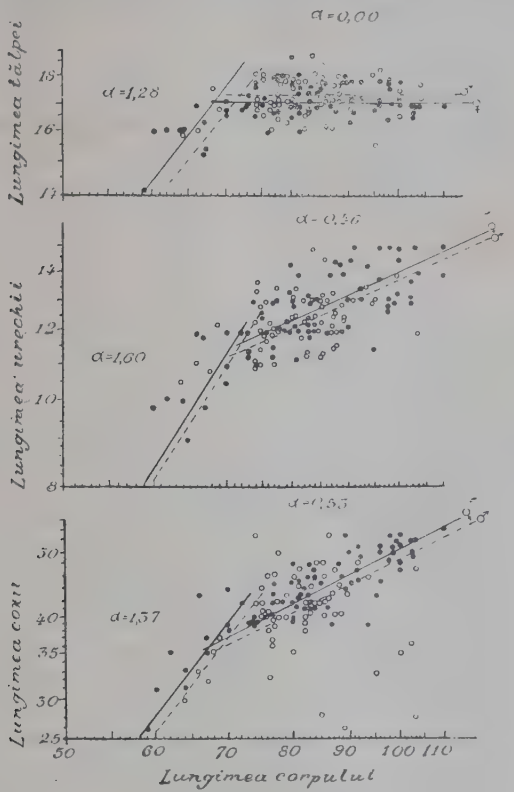


Fig. 5. — Raport între creşterea lungimii cozii şi lungimii corpului.
Fig. 6. — Raport între creşterea lungimii urechii şi lungimii corpului.
Fig. 7. — Raport între creşterea lungimii tălpii piciorului şi lungimii corpului.
(Numerotarea figurilor de jos în sus).

caz apare ca o alometrie negativă, iar în al doilea caz, ca o alometrie pozitivă. Aceasta se datoreşte faptului că organul de comparaţie are o creştere diferită. Greutatea corpului crescînd mai repede decît lungimea corpului determină caracterul diferit al curbelor de creştere raportate la lungimea corpului. În orice caz, în perioada juvenilă ritmul creşterii este mai vioi decît în perioada preadultă şi adultă.

Tabelul nr. 2

Valoarea exponentului alfa

Organul cercetat	Raportat la	Stadiul juvenil		Stadiul preadult şi adult	
		♂	♀	♂	♀
Lungimea corpului	Greutatea corpului	0,78	0,78	0,40	0,40
„ cozii		0,38	0,36	0,17	0,17
„ urechii		0,46	0,46	0,17	0,17
„ talpei		0,36	0,36	0,00	0,00
„ cozii	Lungimea corpului	1,37	1,37	0,53	0,53
„ urechii		1,60	1,60	0,46	0,46
„ talpei		1,28	1,28	0,00	0,00

În perioada preadultă şi adultă creşterea relativă apare ca o alometrie negativă, cu excepţia creşterii talpei piciorului, care are un alt caracter.

Între cele două stadii de creştere se află perioada critică, în timpul căreia se produce o schimbare a ritmului de creştere. În această perioadă greutatea şi lungimea corpului, precum şi lungimea organelor studiate au caracter precise ponderale şi dimensionale.

Pentru a scoate în evidenţă caracterul creşterii relative la *Microtus arvalis levis* e necesar să ne referim la creşterea relativă a unor vertebrate. T. Peshev T. Dimov şi V. Angelova, studiind creşterea relativă la pîrşul *Myomimus personatus* Ognev din Bulgaria, n-au observat existenţa unei perioade critice nici în ceea ce priveşte creşterea corpului, nici în ceea ce priveşte creşterea organelor studiate (10). Nici D. Böhrens, în cercetările sale asupra familiei *Mustelide*, n-a putut releva existenţa unei perioade critice în decursul creşterii unor organe (1). În schimb, G. Kramer a arătat la şoarecele de casă (*Mus musculus*) şi la şobolani (*Mus rattus*) că greutatea creierului raportată la greutatea corpului prezintă două perioade distincte de creştere, din care prima are o alometrie pozitivă şi a doua alometrie negativă (7). Acelaşi autor a arătat existenţa unei perioade critice şi la diferite păsări (7).

Comparînd creşterea relativă a şoarecelui de cîmp cu creşterea relativă a unor specii de peşti studiate de noi, constatăm unele deosebiri care merită a fi relevate (3), (4), (5). La peştii la care s-a observat existenţa a două perioade critice, prima se găseşte între stadiul juvenil şi stadiul preadult şi a doua între stadiul preadult şi cel adult. Ultima perioadă critică este întotdeauna prezentă, chiar cînd prima n-a putut fi pusă în evidenţă. La *Microtus arvalis levis*, spre deosebire de peşti, numai prima perioadă critică se poate releva.

2 *Caracterul particular al creşterii relative.* Creşterea relativă în stadiul preadult şi adult prezintă două tipuri deosebite. Ea este de tipul alometrie negativă (lungimea corpului, lungimea cozii şi lungimea urechii)

sau de tipul epehometrie (lungimea talpei piciorului posterior). În primul caz creşterea se micşorează, pe cînd în al doilea caz ea încetează cu totul (5).

În perioada critică fiecare organ atinge un grad anumit de creştere. Acesta poate fi exprimat prin cuantumul de creştere din perioada critică, raportat la media greutăţii sau a lungimii maxime a organului studiat.

În tabelul nr. 3 este indicat acest procent de creştere.

Tabelul nr. 3

Procentul creşterii în perioada critică

Organul în creştere	Media maximă	Creşterea în perioada critică	
		date absolute	%
Greutatea corpului	42 g	14,5 g	34,25
Lungimea corpului	108 mm	75 mm	69,44
„ cozii	56 mm	39 mm	60,57
„ urechii	15 mm	11,6 mm	77,33
„ tălpii	19 mm	19 mm	100,00

Tabelul nr. 3 ne arată că greutatea corpului creşte în cea mai mare măsură înainte de perioada critică, pe cînd lungimea corpului şi a organelor studiate creşte mai mult după perioada critică.

Mai rezultă din tabel că lungimea axială a corpului (corp şi coadă) creşte cu un ritm egal, în timp ce celelalte organe cresc mai repede, şi în plus fiecare are ritmul său particular de creştere. Trebuie subliniat că lungimea talpei piciorului atinge lungimea sa maximă imediat după apariţia momentului critic.

Diversitatea în ritmul de creştere a fiecărui organ poate fi pusă în legătură cu valoarea funcţională a organului în diferite etape ale perioadei de creştere (7). Astfel, se poate aduce explicaţia că talpa piciorului atinge curînd lungimea maximă în legătură cu faptul că animalele trebuie să umble şi să se cţere pentru a-şi putea procura hrana. Creşterea timpurie a urechii se explică prin necesitatea de orientare.

3. *Creşterea relativă şi sexul.* La *Microtus arvalis levis* ritmul de creştere a celor două sexe este asemănător. Diferenţele care apar în grafice între dreptele de creştere a celor două sexe nu sînt datorite unui ritm deosebit, ci se explică prin valoarea deosebită a mediilor greutăţii sau a lungimii corpului sau a organelor (media ponderată).

D. Böhrens, studiind creşterea relativă a creierului la *Mustelide*, observă la cele două sexe aceleaşi diferenţe ca la şoarecele de cîmp. În schimb, acelaşi autor observă la *Mustelide* diferenţe importante în ceea ce priveşte ritmul de creştere a rinichiului. În lucrările noastre asupra creşterii peştilor am putut să observăm diferenţe evidente între cele două sexe privind creşterea elementelor branhiei.

Se poate deduce că în creşterea organelor la cele două sexe apar diferenţe numai atunci cînd este vorba de o necesitate funcţională.

ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ РОСТ ПОЛЕВОЙ МЫШИ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Авторы изучают 155 экземпляров *Microtus arvalis levis* Miller 1912 из Пынгэраци (район Пятра Нямц, область Бакэу), относительный рост по длине тела, хвоста, ушей и ножной передней, ступни во взаимоотношении со всем телом.

Рост длины хвоста, ножной передней ступни указаны во взаимоотношении с общей длиною тела.

Исследования показали существование критического периода который занимает место по времени между молодым возрастом, предвзрослым и взрослым. Ритм роста замедляется имея характер аллометрии отрицательной (длина тела, хвоста и уха) когда рост замедляется, или имеет характер эпелеометрии (передняя ступня ноги), когда рост прекращается.

Скорость роста одного из органов определяется необходимостью, чтобы этот орган получил определенные размеры имея в виду нормальное использование этого органа.

Между обоими полами не удалось установить существенную разницу в отношении роста исследуемых органов.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Взаимоотношение между длиною и весом тела.
Рис. 2. — Взаимоотношение между длиною хвоста и весом тела.
Рис. 3. — Взаимоотношение между ростом длины уха и весом тела.
Рис. 4. — Взаимоотношение между длиною передней ступни ног и весом тела.
Рис. 5. — Взаимоотношение между ростом длины хвоста и тела.
Рис. 6. — Взаимоотношение между ростом длины уха и тела.
Рис. 7. — Взаимоотношение между ростом длины ступни ноги и длины тела.

CROISSANCE RELATIVE DU RAT DE CHAMPS, *MICROTUS ARVALIS LEVIS* MILLER 1912

RÉSUMÉ

Les auteurs étudient sur 155 exemplaires de *Microtus arvalis levis* Miller 1912, de Pîngăraţi (rayon Piatra Neamţ, région de Bacău), la croissance relative de la longueur du corps, de la queue, de l'oreille et de la plante du pied postérieur, raportée au poids du corps. La crois-

sance de la longueur de la queue, de l'oreille et de la plante du pied est rapportée aussi à la longueur du corps.

Les recherches ont montré l'existence d'une période critique placée entre le stade juvénile et les stades préadulte et adulte. Dans les périodes préadulte et adulte le rythme de croissance ralentit, ayant le caractère soit d'une allométrie négative (longueur du corps, de la queue et de l'oreille), quand la croissance est ralentie, soit d'une épéhométrie (la plante du pied postérieur), quand la croissance s'arrête. La vitesse de croissance d'un organe est déterminée par la nécessité qu'a l'organe d'acquérir des dimensions précises à un moment donné, pour son fonctionnement normal.

On n'a pas pu observer entre les deux sexes des différences appréciables en ce qui concerne les organes recherchés.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Rapport entre la croissance de la longueur et du poids du corps.
Fig. 2. — Rapport entre la croissance de la longueur de la queue et le poids du corps.
Fig. 3. — Rapport entre la croissance de la longueur de l'oreille et le poids du corps.
Fig. 4. — Rapport entre la croissance de la longueur de la plante du pied postérieur et le poids du corps.
Fig. 5. — Rapport entre la croissance de la longueur de la queue et la longueur du corps.
Fig. 6. — Rapport entre la croissance de la longueur de l'oreille et la longueur du corps.
Fig. 7. — Rapport entre la croissance de la longueur de la plante du pied et la longueur du corps.

BIBLIOGRAFIE

1. Böhrens D., *Zur Methodik allometrischer Untersuchungen nach Studien an Musteliden,* Zool. Anz., B. 162, H. 1—2, 1959, p. 30—36.
2. Călinescu R., *Mamiferele Romîniei,* Bul. Minist. Agric. și Dom., S. III, An. 2, 1931, p. 18—113.
3. Z. Feider, I. Mironescu, L. Solomon, S. Ilie, V. Simionescu, *La croissance du saurel de la Mer Noire étudié à l'aide de la croissance relative de la branchie et de la gonade,* Luc., ez. șt. zool. marină Agigea, 1959, p. 151—172.
4. Z. Feider, I. Mironescu, L. Solomon, V. Simionescu, N. Valenciuc, *Creșterea relativă a avatului (Aspius aspius aspius (L) 1758) studiată prin raportul branhiosomatic,* Omagiu lui Traian Săvulescu, 1959, p. 223—245.
5. Z. Feider, L. Solomon, V. Simionescu, N. Valenciuc, M. Varvara., *Creșterea relativă la biban (Perca fluviatilis L. 1758) studiată prin raportul branhiosomatic* Studii și cercet. științ. Acad. R.P.R., Filiala Iași, Biologie, an. 12, fasc. 1, 1960, p. 58—78.
6. Huxley J., Teissier G., *Terminologie et notation dans la croissance relative,* Compt. Rend. Soc. Biol., V. 121, p. 934—937.

7. Kramer G., *Die funktionelle Beurteilung vor Vorgängen relativen Wachstum,* Zool. Anz., B. 162, H. 7–8, p. 243—263.
8. Ognev S. I., *Zveri SSSR i prilejatih stran Grăzuno,* T. VII, Ak. Nauk, Moscova, 1950.
9. — *Säugethier und ihre Welt,* Ak. Verl., Berlin, 1959.
10. Peshev T., Dimov T., Angelova V., *Myomimus personatus Ogn. (Sem. Myoxidae) nov. vid grizaci na Evropa.* Isd. na Zool. Inst. Kn. 9, Sofia, 1960.
11. Vasiliu Gh., *Rozătoarele din Romînia şi combaterea lor.* Im. Centr., Bucureşti, 1937.

ORTHOPTERELE DIN ZONA LACULUI DE ACUMULARE DE LA BICAZ

DE

CONST. MÎNDRU

Comunicare prezentată la 30 decembrie 1961, în şedinţa Filialei Iaşi a Academiei R. P. R.

În general fauna din zona lacului de acumulare de la Bicaz şi împrejurimi nu este inventariată şi cunoscută. Studii speciale asupra faunei de *Orthoptere* în această regiune nu s-au făcut. În lucrările lor unii autori (6), (7) amintesc cîteva specii din regiunile învecinate.

Regiunea studiată începe de la confluenţa Bistricioarei cu Bistriţa şi se termină la confluenţa Bicazului cu Bistriţa, adică pe o distanţă de aproximativ 40 km (vezi harta zonei studiate).

Studiul faunei de *Orthoptere* din această regiune cuprinde albia majoră a Bistriţei şi afluenţilor ei: Bistricioara, Schitu, Răpciunilor, Sasca, Ţifticului, Izvorul alb, Izvorul muntelui, Coşuna, Bicaz, Hangu, Buhalniţa, Potoci, precum şi întregul lanţ muntos din această zonă pînă la altitudinea de 900, 1000 m.

Lucrarea aduce o contribuţie la cunoaşterea faunei de *Orthoptere* din această regiune. În ea se amintesc 47 specii, expuse după ordinea sistematică. Pentru fiecare specie se arată biotopul în care trăieşte, altitudinea şi timpul de apariţie a formelor adulte.

Ordinul **ORTHOPTERA**

Subordinul **ENSIFERA** (1, 3, 5, 11, 12)

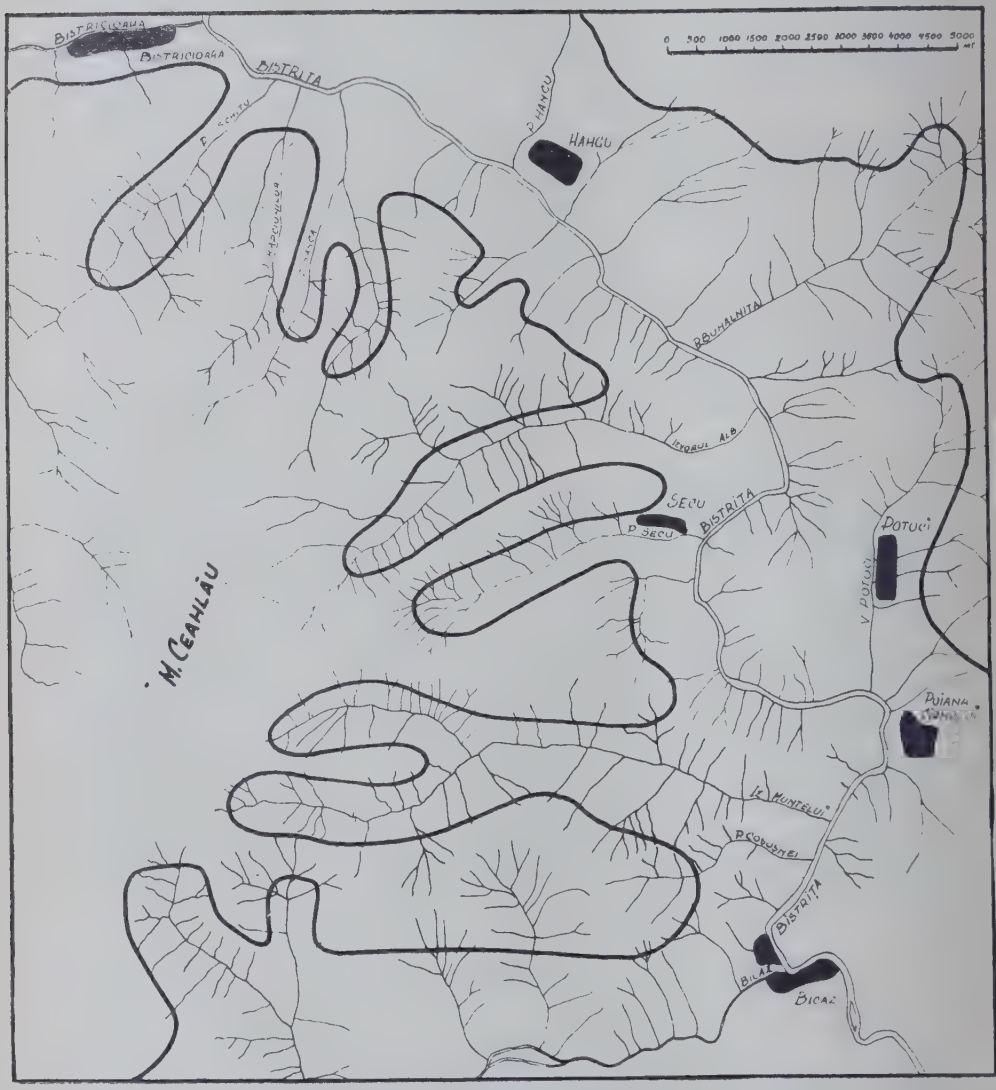
Familia **PHANEROPTERIDAE**

1. Phaneroptera falcata Poda 1761

Frecventă în toată regiunea, prin tufişuri şi liziere de pădure. Adult din VIII—X. Peste 600 m alt. este rară.

2. **Leptophyes albovittata** Koll 1839

Foarte frecventă în toată regiunea mai ales pe tufişuri şi pe *Origanum vulgare*. Adult din VIII—X. Peste 700 m este mai puţin frecventă.



3. **Isophya brevipennis** Br. v. W. 1878

Specie mai puţin frecventă pentru regiunea studiată. S-a recoltat 1 ♂ şi 2 ♀ de la Dealul Bisericii, la 750 m alt. (21. VII. 1959).

4. **Isophya zubovskii.** B. Bienko 1954.

Specie mai mult sau mai puţin frecventă în toate fîneţele de la 500—600 m altitudine. Adult din VI—VII. Această specie se confundă foarte uşor cu *Isophya modestior* Br. v. W. care, după cît se pare, ar fi o specie vestică.

5. **Barbitistes constrictus** Br. v. W. 1878

Specie mai puţin frecventă prin toate fîneţele regiunii studiate, începînd cu altitudinea de 600 m. Adult din VII—IX.

6. **Polysarcus denticauda** Charp 1825

Prezent în număr foarte mic de exemplare prin fîneţe, începînd cu altitudinea de 800, 900 m. Adult din VII—IX.

Familia **TETTIGONIIDAE**

7. **Tettigonia viridissima** L. 1758

Frecventă în toată regiunea prin toate fîneţele şi lizierele de pădure. Adult din VII—X.

8. **Tettigonia cantans** Fuessly 1775

Nu atît de frecventă ca specia precedentă. Se întîlneşte prin fîneţe şi liziere de pădure, începînd cu altitudinea de 800—900 m. Adult din VII—IX.

9. **Gampsocleis glabra** Herbst 1786

Una din cele mai frecvente specii de *Orthoptere* din această regiune. Comună în toate fîneţele. Adult din VII—X.

10. **Pholidoptera transsylvanica** Fisch 1853

Frecventă în toată regiunea, prin fîneţe dar mai ales în tufişuri şi formaţiuni cu *Urtica*. Adult din VII—X.

11. **Pholidoptera griseoaptera** Deg, 1773

Se întîlneşte în toate fîneţele în exemplare puţine. Peste 800, 900 m devine rară. Adult din VII—X.

12. **Pholidoptera fallax** Fisch. 1853

Specie mai mult sau mai puţin frecventă prin toate fîneţele pînă la 600 m altitudine. Adult din VII—X.

13. **Metrioptera brachyptera** L. 1761

Prezentă în toate fîneţele, începînd cu 700—800 m altitudine, însă în număr mic de exemplare. Adult VIII—X.

14. **Roeseliana roeselii** Hgb. 1822

Frecventă în toate fîneţele, mai ales acolo unde covorul vegetal este mai compact. Adult din VII—IX.

15. **Platycleis grisea** Fabr. 1793

Destul de frecvent mai ales în albia majoră a Bistriţei şi afluenţilor săi, unde este vegetaţie mai puţină. Adult din VII—X.

16. **Platycleis vittata** Charp 1825

Frecvent în fîneţele cuprinse între 500—600 m altitudine. Mai sus devine din ce în ce mai rar. Adult din VIII—X.

17. **Decticus verrucivorus** L. 1758

Specie foarte frecventă în toate biotopurile, dar mai ales în fîneţe. Adult din VII—IX.

Familia **EPHIPPIGERIDAE**

18. **Ephippigera ephippiger** Fieb. 1784

Foarte frecvent în toate fîneţele din regiunea studiată. La altitudinea mai mare de 800, 900 m numărul exemplarelor se împuţinează. Adult din VIII—X.

Familia **GRYLLIDAE**

19. **Gryllus campestris** L. 1758

Comun în toată regiunea, mai ales pînă la 600 m altitudine. Adult din VI—VIII.

20. **Gryllus domesticus** L. 1758

Frecvent în toate aşezările omeneşti. Adult tot anul.

Familia **GRYLLOTALPIDAE**

21. **Gryllotalpa gryllotalpa** L. 1758

Se întîlneşte în jurul şi în localităţile din lungul Bistriţei

Subordinul **CAELIFERA** (2, 4, 8, 9, 10)

Familia **TETRIGIDAE**

22. **Tetrix subulata** L. 1761

Specie destul de frecventă în majoritatea biotopurilor. Ca adult din VI—X.

23. **Tetrix bipunctata** L. 1758

Se întîlneşte în aceleaşi biotopuri ca şi specia precedentă. Peste 700 m altitudine este mai puţin frecventă. Adult din VI—X.

Familia **CATANTOPIDAE**

24. **Podisma pedestris** L. 1758

Frecventă în biotopurile pietroase, cu foarte puţină vegetaţie începînd cu altitudinea de 900 m. Adult din VIII-X.

25. **Pseudopodisma fieberi** Scudd. 1898

Mai mult sau mai puţin frecventă în toate fîneţele. Peste 800—900 metri altitudine nu este frecventă. Adult din VIII-X.

26. **Odontopodisma schmidtii** Fieb. 1853

Se întîlneşte, nu frecvent, prin tufişurile de la liziera pădurilor. Adult din VII-X

27. **Calliptamus italicus** L. 1758

Specie foarte rară pentru regiunea studiată. Au fost recoltate numai 3♀ şi 1♂ de la Hangu (august 1952).

Familia **ACRIDIDAE**

28. **Psophus stridulus** L. 1758

Una dintre cele mai frecvente specii de *Orthoptere*. Populează toate fîneţele, începînd cu altitudinea de 500 m. Adult din VII-X.

29. **Oedipoda coerulescens** L. 1758

Foarte puţin frecventă. Se intîlneşte în număr mic numai în albia majoră a Bistriţei. Adult din VII-X.

30. **Chrisochraon dispar** Germ. 1834

Se întîlneşte, nu frecvent, în toate fîneţele. Adult din VII-X.

31. **Euthystira brachyptera** Ocsk 1826

Specie frecventă în toate fîneţele, începînd cu altitudinea de 900 m. Adult din VII-X.

32. **Stenobothrus lineatus** Panž 1796

Se întîlneşte, nu frecvent, în toate biotopurile. Adult din VII-X.

33. **Stenobothrus stigmaticus** Ramb. 1839

Mai frecvent în fîneţele ce mărginesc albia majoră a Bistriţei şi afluenţii ei. Adult din VII-X.

34. **Omocestus viridulus** L. 1758

Frecvent în toate fîneţele cu sol mai umed, începînd cu altitudinea de 600 m. Adult din VII-IX.

35. **Omocestus ventralis** Zett. 1821

Frecvent mai ales în albia majoră a Bistriţei. Peste 500 m. altitudine mai frecvent în biotopurile cu vegetaţie puţină. Adult din VII-X.

36. **Omocestus haemorrhoidalis** Charp. 1825

Aceleaşi biotopuri ca la specia precedentă. Adult din VII-X.

37. **Stauroderus scalaris** F. W 1864

Prezent, însă nu frecvent, în toate fîneţele, începînd cu altitudinea de 800, 900 m. Adult din VIII-X.

38. **Chorthippus apricarius** L, 1758

Se întîlneşte în toate fîneţele, nu frecvent, începînd cu altitudinea de 500, 600 m. Adult din VII-X.

39. **Chorthippus biguttulus** L. 1758

Specie foarte frecventă ce populează toate biotopurile. Totuşi numărul cel mai mare de indivizi se găsesc la limita dintre albia majoră a Bistriţei şi fîneţe. Adult din VII-X.

40. **Chorthippus brunneus** Thunb 1815

La fel de frecventă şi în aceleaşi biotopuri ca şi specia precedentă Adult din VII-X.

41. **Chorthippus dorsatus** Zett. 1821

Frecvent mai ales în albia majoră a Bistriţei şi afluenţilor ei. De la altitudinea de 600 m în sus devine din ce în ce mai rar. Adult din VII-X.

42. **Chorthippus loratus** F. W. 1864

În aceleaşi biotopuri ca şi specia precedentă cu care adesea se confundă. Adult din VII-X.

43. **Chorthippus albomarginatus** De Geer 1773

Mai mult sau mai puţin frecvent în toate fîneţele pînă la 600 m altitudine. Adult din VII-X.

44. **Chorthippus longicornis** Latr. 1804

Se întîlneşte în fîneţele expuse spre sud. Mai frecvent la altitudinea de 500-600 m. Adult din VII-X.

45. **Myrmeleotettix maculatus** Thunb. 1815

Se întîlneşte mai ales prin rîpî, cu sol afînat. Adult din VIII-X.

46. **Gomphocerippus rufus** L. 1758

Se întîlneşte în toată regiunea studiată, prin locuri bine însorite şi cu vegetaţie puţină. Adult din VIII-X.

47. **Arcyptera fusca** Pall 1673

Foarte frecventă în toate fîneţele începînd cu altitudinea de 500, 600 m. Adult din VIII-X.

Muzeul de Istorie naturală

ПРЯМОКРЫЛЫЕ *(ORTOPTERА)* ОБЛАСТИ ОЗЕРА БИКАЗА

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Автор вносит вклад к систематике прямокрылых (Orthoptera) из области озера Биказа. Описываются 47 видов найденых в названной области. Указывается биотоп в котором живет каждый из описанных видов, высота на которой находится и период появления взрослых индивидов.

LES ORTHOPTÈRES DES ENVIRONS DU LAC DE BICAZ

RÉSUMÉ

Dans cette Note l'auteur présente une étude systématique sur les Orthoptères des environs du lac de Bicaz. L'auteur donne une liste de 47 éspèces d'orthoptères qui se trouvent dans les régions montagneuses à une altitude moyenne (400—900 m). Pour chaque éspèce on donne le biotop caractéristique et le temps de l'apparition des formes adultes.

BIBLIOGRAFIE

1. Beier M., *Die Jugoslavischen Arten der Plasticleidini,* Slovenska Academija, Classis IV, Hist. Nat., Lubljana, 1955.
2. Basyluk W., Klucze do oznaczania owadow Polski, Czesc XI, Orthoptera Saltatoria, Warszawa, 1956.
3. Chopard L., *Faune de France, Orthoptéroïdes,* Lechevalier, Paris, 1951.
4. Finot A., *Faune de France, Insectes, Orthoptères,* Deyrolle, Paris, 1889.
5. Harz K., *Die Gerardflügler Mitteleuropas,* Gustav Fischer, Jena, 1957.
6. Knechtel K. W. şi Popovici-Bîznoşanu A., *Orthoptera, Fauna R.P.R.,* Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1959.
7. Müller A., *Über Herkunft und Verbreitung des Orthopteren Siebenbürgens,* Verh. u. Mitteil des Sieben. Vereins für Naturwissen., LXXII/LXXIV, Hermanstadt, 1924.
8. Ramme W., *Zur Systematik, Faunistik und Biologie der Orthopteren von Sud-Ost Europa und Vorderasien,* Mitteil. Zool. Mus., Berlin 27, 1951.
9. Tümpel R., *Die Geradflügler Deutschland und ihre Verbreitung,* Jena, 1917.
10. Бей-Биенко Я. Г. и Мищенко А. Л., Саранчевые фауны СССР., часть II, Москва, 1951.
11. Бей-Биенко Я. Г., Подсем. *Phaneropterinae* фауна СССР, том. II, вып. 2, Москва, 1954.
12. Мищенко А. Л., Саранчевые-*Catantopinae* фауна СССР, том IV, вып. 2, Москва, 1952.

INFLUENȚA IAROVIZĂRII ASUPRA PRODUCȚIEI LA CARTOFI ÎN NORD-VESTUL MOLDOVEI

DE

D. SCURTU și M. BERINDEI

Comunicare prezentată la 30 decembrie 1961, în ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R.

Iarovizarea tuberculilor sau încolțirea lor la lumină și la o anumită temperatură (10), (T.D. Lîsenko, citat după 3), contribuie la sporirea producției de cartofi și mai ales la grăbirea ritmului de formare a tuberculilor. Influența iarovizării tuberculilor asupra producției de cartofi variază însă foarte mult, în funcție de condițiile naturale și de agrotehnica aplicată culturii cartofului.

Problema influenței iarovizării tuberculilor asúpra producției de cartofi, în funcție de condițiile climatice, de soiul folosit, cît și de epoca de plantare și recoltare a tuberculilor, a format obiectul unor cercetări întreprinse între anii 1950—1957 la stațiunea experimentală agricolă Suceava.

În acest scop s-au executat experiențe de cîmp, folosindu-se tuberculi din soiurile „Viola", „Roz de toamnă" și „Merkur". Așezarea parcelelor s-a făcut după metoda liniară în 4—6 repetiții, iar suprafața recoltabilă a fost de 24—40,8 m^2. Iarovizarea tuberculilor s-a făcut la temperatura de 15—18°, timp de 30—35 zile.

DISCUȚII ȘI REZULTATELE OBȚINUTE

1. *Influența iarovizării asupra producției la cartofi în funcție de soiul folosit*

Cercetările întreprinse la noi în țară au dus la concluzia că sporul de producție obținut prin iarovizarea tuberculilor a fost mai mare în regiunile mai umede și mai răcoroase (8).

Rezultatele de producţie obţinute în experienţele efectuate la Staţiunea Suceava, folosindu-se tuberculi iarovizaţi şi neiarovizaţi din soiurile „Viola", „Roz de toamnă" şi „Merkur", duc la următoarele concluzii:

— Iarovizarea tuberculilor de cartofi a dat spor de producţie numai la soiul „Roz de toamnă", în anii 1950, 1952 şi 1954. Sporurile anuale de recoltă au fost cuprinse între 368—1782 kg, iar creşterea medie a producţiei a fost de numai 345 kg/ha (tabelul nr. 1). La diminuarea spo-

Tabelul nr. 1

Influenţa iarovizării asupra producţiei de cartofi în anii 1950–1954, 1956 şi 1957 la Staţiunea Suceava

Anul	Varianta	Soiul					
		Viola		Roz de toamnă		Merkur	
		M ± m kg/ha	producţia relativă	M ± m kg/ha	producţia relativă	M ± m kg/ha	producţia relativă
1950	neiarovizat	—	—	23 557± 572	100,0	—	—
	iarovizat	—	—	23 925± 302	101,6	—	—
1951	neiarovizat	—	—	16 045±1104	100,0	—	—
	iarovizat	—	—	15 687±1005	97,8	—	—
1952	neiarovizat	—	—	8 962± 325	100,0	—	—
	iarovizat	—	—	10 744± 656	119,9	—	—
1953	neiarovizat	—	—	13 332± 347	100,0	—	—
	iarovizat	—	—	12 916± 273	96,8	—	—
1954	neiarovizat	12 813±118	100,0	12 761± 132	100,0	—	—
	iarovizat	11 250±145	87,8	14 479± 133	113,4	—	—
1956	neiarovizat	8 838±219	100,0	10 897± 212	100,0	19 321± 354	100,0
	iarovizat	7 273± 75	82,2	9 873± 228	90,5	17 207± 263	89,9
1957	neiarovizat	—	—	—	—	24 064± 235	100,0
	iarovizat	—	—	—	—	23 759± 287	98,7
Media	neiarovizat	10 825±176	100,0	14 259± 553	100,0	21 692± 299	100,0
	iarovizat	9 262±115	85,6	14 604± 529	102,4	20 483± 214	94,4

rului de recoltă realizat la varianta plantată cu tuberculi iarovizaţi a contribuit, în unii ani, seceta din luna august, care, accelerînd ritmul de maturare al plantelor, a diminuat intensitatea fotosintezei (S. Galiton, citat după 4).

— Prin iarovizarea tuberculilor, durata intervalului de timp de la plantare la răsărire a fost micşorată cu 6—8 zile, iar ritmul de creştere şi dezvoltare a plantelor a fost mai grăbit. Maturitatea plantelor însă a fost grăbită numai cu 1—4 zile, astfel că prin iarovizare durata perioadei de vegetaţie a fost prelungită cu 4—5 zile (tabelul nr. 2), (4), (9).

Tabelul nr. 2

Durata medie a principalelor faze de vegetaţie la Staţiunea Suceava în anii 1950–1954, 1956 şi 1957, în zile

Soiul	Varianta	Plantat răsărit	Răsărit maturitate
Viola	neiarovizat	24	83
	iarovizat	18	88
Roz de toamnă	neiarovizat	24	107
	iarovizat	16	111
Merkur	neiarovizat	32	114
	iarovizat	26	119

2. *Influenţa iarovizării asupra producţiei de cartofi în funcţie de epoca de plantare*

Rezultatele cercetărilor efectuate în alte ţări au arătat că, indiferent de durata perioadei de vegetaţie a soiurilor de cartofi, iarovizarea uberculilor dă cele mai mari producţii la plantările timpurii şi că pe măsură ce se întîrzie cu plantarea, sporul de recoltă obţinut prin iarovizare scade (1), (9).

Pentru determinarea epocilor optime de plantat, în funcţie de pregătirea tuberculilor (iarovizare), în anii 1950—1952 s-a executat o experienţă, în care tuberculii iarovizaţi şi neiarovizaţi au fost plantaţi la patru epoci. La plantare s-a folosit soiul „Roz de toamnă“,

Tabelul nr. 3

Epoci de plantat la soiul „Roz de toamnă“ în anii 1950–1952

Data plantării	Neiarovizat		Iarovizat		
				producţia relativă faţă de	
	M ± m kg/ha	producţia relativă	M ± m kg/ha	epoca I neiarovizat	neiarovizat
10. IV	12 835 ± 512	100,0	15 461 ± 782	120,5	120,5
20. IV	14 870 ± 458	115,7	16 071 ± 640	125,1	108,1
30. IV	15 565 ± 754	121,1	15 901 ± 375	123,9	102,2
10. V	16 188 ± 740	126,0	16 785 ± 714	130,6	103,7

Din analiza producţiilor medii (tabelul nr. 3) se constată următoarele:

— În toţi anii de experimentare sporurile de recoltă obţinute prin iarovizarea tuberculilor au fost mai mari la plantările timpurii. Astfel

sporul mediu de producţie a fost de 2626 kg în epoca din 10 aprilie şi de numai 336—597 kg/ha în epocile din 30 aprilie şi 10 mai.

— La varianta cu tuberculi neiarovizaţi cele mai mari producţii s-au obţinut atunci cînd plantarea s-a făcut în intervalul de la 20 aprilie la 20 mai, pe cînd la varianta cu tuberculi iarovizaţi producţii bune s-au obţinut şi la plantarea din 10 aprilie.

3. *Influenţa iarovizării asupra producţiei de tuberculi în funcţie de epoca de recoltare a cartofilor*

Multiplele cercetări efectuate în ţară şi în străinătate cu scopul de a se stabili influenţa iarovizării tuberculilor asupra ritmului de creştere a recoltei de cartofi au arătat că sporurile de producţie obţinute prin iarovizare sînt cu atît mai mari cu cît recoltarea se face mai devreme (4), (6), (9) — mai ales la soiurile timpurii (2).

Pentru a evidenţia acest lucru în condiţiile Staţiunii experimentale agricole Suceava, în anii 1954—1956 şi 1957 s-au executat experienţe privind ritmul de formare şi de creştere a tuberculilor, folosindu-se soiurile „Viola“ şi „Merkur“. În acest scop s-au efectuat mai multe epoci de recoltare dintre care prima a avut loc la începutul înfloririi plantelor din varianta cu tuberculi neiarovizaţi, iar ultima recoltare s-a efectuat la maturitatea tulpinilor.

Din analiza rezultatelor experimentale obţinute la diferite epoci de recoltare (tabelul nr. 4) se constată următoarele:

— Sporul de producţie obţinut prin iarovizarea tuberculilor a fost mai mare la recoltările timpurii, nu numai la soiul „Viola“, ci şi la soiul „Merkur“, care este mai tardiv decît primul.

— Considerînd că folosirea cartofilor pentru consumul de vară se poate face atunci cînd cel puţin 50% din tuberculi au o greutate mai mare de 35—40 g, aceasta s-a realizat la aproximativ 50—60 zile de la răsărirea plantelor din varianta cu tuberculi neiarovizaţi şi la 45—55 zile de la răsărirea plantelor din varianta plantată cu tuberculi iarovizaţi (a doua jumătate a lunii iulie).

— Comparînd producţiile soiului „Merkur“ şi „Viola“ se constată că la soiul „Merkur“ s-au obţinut producţii mai mari chiar şi la primele recoltări. Acest fapt dovedeşte că soiul „Merkur“, deşi sub aspectul duratei de vegetaţie este mai tardiv, din punctul de vedere al formării tuberculilor este mai precoce (5).

— La aproximativ 60—70 zile de la răsărirea plantelor din soiul „Viola“ şi la aproximativ 90—100 zile din soiul „Merkur“, producţia variantei neiarovizate s-a apropiat mult de cea obţinută la varianta iarovizată (4), (9).

CONCLUZII

Rezultatele experimentale obţinute în anii 1950—1954, 1956 şi 1957 cu privire la influenţa iarovizării tuberculilor asupra producţiei de cartofi, în condiţiile de la Staţiunea experimentală agricolă Suceava, duc la următoarele concluzii:

Tabelul nr. 4

Influenţa iarovizării asupra producţiei de cartofi, în funcţie de epoca de recoltare, în anii 1954, 1956, 1957

Nr. zile răsărire recoltare	Varianta	M ± m kg/ha	Producţia relativă	Nr. tuberculilor la cuib	% tuberculi > 35 g în greutate	Greutatea medie a unui tubercul
		Viola				
27	neiarovizat	848± 53	100,0	3,5	0	6,0
33	iarovizat	1 315± 65	155,2	4,8	0	6,8
39	neiarovizat	3 888±200	100,0	5,8	12,2	15,9
45	iarovizat	4 746± 47	122,1	5,7	27,3	19,6
48	neiarovizat	4 674±100	100,0	5,6	26,1	20,8
54	iarovizat	7 250±403	155,0	5,4	43,6	27,5
64	neiarovizat	8 821±190	100,0	7,2	58,6	30,4
70	iarovizat	8 959± 99	101,6	6,7	69,0	31,6
83	neiarovizat	10 825±176	100,0	7,0	77,4	37,4
89	iarovizat	9 266±115	85,6	6,5	74,3	34,2
		Merkur				
30	neiarovizat	1 015± 48	100,0	—	0	—
36	iarovizat	2 423± 77	238,8	—	1,4	—
42	neiarovizat	4 808±173	100,0	7,3	12,8	13,9
48	iarovizat	6 152±108	127,8	6,9	32,1	21,1
62	neiarovizat	10 082±234	100,0	6,6	60,9	34,7
68	iarovizat	11 052±626	109,6	7,0	67,2	37,4
70	neiarovizat	12 231±273	100,0	7,3	76,0	40,4
76	iarovizat	13 189±266	107,8	7,0	74,7	44,2
92	neiarovizat	16 195±463	100,0	8,0	77,9	48,0
98	iarovizat	16 908±256	104,3	8,3	76,9	48,7
114	neiarovizat	21 692±299	100,0	8,7	78,9	59,9
119	iarovizat	20 483±214	94,4	8,3	81,8	59,2

1. Epoca optimă de plantare a tuberculilor iarovizaţi la soiul „Roz de toamnă“ (semitîrziu) este cuprinsă între 10 aprilie şi 10 mai, pe cînd a tuberculilor neiarovizaţi, între 20 aprilie şi 10 mai.

2. Iarovizarea tuberculilor de cartofi înainte de plantare este o măsură agrotehnică care aduce importante sporuri de producţie cînd se aplică pentru culturile destinate recoltărilor de vară şi cînd se folosesc soiuri cu o mare precocitate în ceea ce priveşte formarea tuberculilor. Influenţa iarovizării asupra producţiei de toamnă scade simţitor, astfel că în condiţiile asemănătoare celor de la Staţiunea experimentală agricolă Suceava această metodă nu este economică.

ВЛИЯНИЕ ЯРОВИЗАЦИИ НА ПРОДУКЦИЮ КАРТОФЕЛЯ СЕВЕРО-ВОСТОКА МОЛДОВЫ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В Опытной агрономической станции Сучава, расположенной в зоне благоприятной для культуры картофеля на северо-востоке Молдовы, в 1950-1957 годах были произведены опыты в отношении влияния яровизации на продукцию картофеля.

Полученные результаты показали, что прирост урожая полученный при яровизации картофеля, после осенней уборки не экономичен и варьирует очень сильно в зависимости от климатических условий в период интенсивного роста клубней.

В случае когда этот метод подготовки посадочного материала применяется для летней уборки картофеля, получаются значительные приросты урожая, а сбор клубней можно ускорить на 8—10 дней, у сортов «Виола «и» Меркур».

В натуральных условиях Сучавы, приблизительно после 60-100 дней после всхода растений сорта «Виола» и «Меркур», продукция растений из неяровизированных клубней очень сильно приближается к продукции полученной от яровизированного картофеля.

INFLUENCE DE L'IAROVISATION SUR LA PRODUCTION DES POMMES DE TERRE DANS LES CONDITIONS DU NORD-OUEST DE LA MOLDAVIE

RÈSUMÈ

Dans la station agricole expérimentale de Suceava, située dans la zone du nord-ouest de la Moldavie — zone favorable aux cultures de la pomme de terre — on a fait, pendant les années 1950—1957, des expériences concernant l'influence de l'iarovisation sur la production de cette plante.

Les résultats expérimentaux obtenus ont montré que le surcroît de la récolte des variétés après l'iarovisation n'est pas assez rentable et que la récolte varie selon les conditions climatiques pendant la période de croissance intense des tubercules.

Dès qu'on applique cette méthode de préparation du matériel de plantation, la récolte de pommes de terre des variétés hâtives donne un surcroît important de production.En même temps, la récolte peut être hâtée de 8 à 10 jours pour les variétés „Viola“ et „Merkur“.

Dans les conditions naturelles de Suceava, on constate que 60—100 jours environ après la pousse des variétés „Viola“ et „Merkur“, la production des plantes provenant des tubercules noniarovisés est à peu près la même que celle obtenue de la plante iarovisée.

BIBLIOGRAFIE

1. Амбозов А. Л., *Влияние яровизации на болезнеустойчивости и урожайности картофеля,* Картофель нр. 1, 1956.
2. Арнаутов В. В., *Картофель* Москва, 1937.
3. Bărbat Iuliu şi Palfy Francisc., *Stadiul de iarovizare şi stadiul de lumină.* Buc., Ed. Academiei R.P.R., 1959, p. 51—53.
4. Berindei M. şi col., *Influenţa iarovizării asupra prducţiei de cartofi,* Analele I.C.A.R., vol. XXVII, seria C, 1959.
5. Bretan I. şi col., *Contribuţii la studiul creşterii şi ritmului de acumulare a substanţelor nutritive în tuberculi la 8 soiuri de cartofi,* Studii şi cercet. de agronomie, Academia R.P.R. Filiala Cluj, 1957, nr. 3—4, p. 241—257.
6. Iakuşkin I. V., *Fitotehnia* Buc., Ed. de Stat 1951, p. 390—392.
7. Камераз А. Я., *Агротехника высоких урожаев картофеля,* Сельхозгиз, Москва, 1954
8. Valuţă Gh., *Iarovizarea plantelor,* Buc., Ed. Agrosilvică de Stat, 1954, p. 96—97.
9. Ulrich G., *Buch für Pflanzung und Vorbehandlung des Pflanzgutes zu höheren Kartoffelertragen auf schweren Boden,* Die Deutsche Landwirschaft, 1957, nr. 3.
10. Zamfirescu N., Săulescu N., Valuţă Gh., Canţir E., *Fitotehnia,* vol. II. Buc., 1958, p. 603—604.

CARTAREA PAJIȘTILOR DIN VESTUL COLINELOR TUTOVEI CU AJUTORUL FOTOGRAMETRIEI

DE

ANATOLE GRÎNEANU și MIRCEA POPOVICI

Comunicare prezentată la 30 decembrie 1961, în ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R.

Asigurarea bazei furajere, corespunzătoare sarcinilor planului de perspectivă privind sporirea șeptelului și a producției animaliere, implică folosirea cît mai rațională a pajiștilor, care reprezintă o sursă importantă de producere a nutrețului

Pentru cunoașterea fondului pastoral este necesară efectuarea lucrărilor de inventariere, în scopul stabilirii exacte a suprafețelor ocupate de pășuni și fînețe, precum și cartarea lor, în vederea folosirii raționale și indicarea celor mai potrivite măsuri de îmbunătățire.

În lucrările de inventariere și cartare pot fi folosite fotogramele, care constituie un material documentar deosebit de valoros, servind ca element de bază atît pentru cartarea solului, cît și pentru cartarea pajiștilor (5), (6).

Pentru folosirea metodei fotogrametrice în scopul arătat, Stațiunea de cercetări agronomice Iași, în colaborare cu Centrul de organizarea teritoriului Iași, a efectuat în anul 1959 cartarea pajiștilor, concomitent cu cartarea solului, în comunele: Dămienești, Negri, Prăjești și Traian din raionul Bacău, obținînd rezultate ce constituie obiectul prezentei lucrări.

În cele ce urmează sînt prezentate condițiile naturale ale zonei cercetate și rezultatele obținute, subliniindu-se și utilitatea lucrării pentru știința și practica agricolă.

I. CONDIȚIILE NATURALE

Perimetrul studiat este situat în partea de vest a „Colinelor Tutovei", care la rîndul lor aparțin de „Podișul Moldovei".

Regimul climatic de silvostepă este caracterizat prin temperatura medie anuală de 9°,2 şi precipitaţii anuale de 530 mm, repartizate destul de uniform în perioada martie-octombrie.

Tipul zonal de sol este solul brun de pădure în diferite stadii de podzolire, fiind afectat în majoritatea cazurilor de eroziune. În lunca Siretului sînt soluri azonale, prezentînd o mare variaţie, de la nisipuri crude, pînă la soluri aluviale în diferite stadii de humificare şi gleizare, seria lor fiind încheiată de lăcovişti cu textura grea, nesalinizate sau incipient salinizate.

În perimetrul studiat au fost determinate formaţii floristice ale zonei forestiere, ale zonei de stepă, precum şi formaţii azonale din lunci.

Formaţiile forestiere sînt reprezentate prin *Quercus petraea* Libl. (gorun) şi *Q. robur* L. (stejar) sau specii de stejar amestecat cu *Fagus silvatica* L. (fag), *Acer campestre* L. (jugastru), *Acer pseudoplatanus* L. (paltin de munte) şi altele.

Flora ierboasă a acestor păduri dese este de obicei săracă. În poienile lor, ca şi în golurile înţelenite din preajma acestor păduri, vegetaţia are un caracter mezofil. Vegetaţia ierboasă de pe pajiştile naturale este reprezentată printr-un complex mezofil, caracteristic zonei pădurilor situate la est de Siret (1).

Vegetaţia stepică se instalează pe pajiştile naturale, în special pe păşuni, care, datorită păşunatului excesiv, are un caracter mai mult sau mai puţin mezoxerofil.

Principalele asociaţii din această zonă, cum sînt: *Festuca sulcata* (Hack.) Beck. (fîşca), *Koeleria gracilis* Pers. (păiuşul argintiu), *Poa pratensis* L. (firuţa) şi *Thymus auctus* Lyka (cimbrişorul), au un caracter mezoxerofil.

O vegetaţie bogată mezohigrofilă se găseşte în lunci. Principalele asociaţii care se dezvoltă aici sînt: *Poa trivialis* L. (şuvărul) şi *Alopecurus pratensis* L. (coada vulpii). Vegetaţia lemnoasă din lunca Siretului este alcătuită din arborete: *Hippophaë rhamnoides* L. (cătina albă), *Tamarix ramosissima* Led. (cătina roşie), *Myricaria germanica* (L.) Desv. (cătina mică) şi diferite specii de salcie. Vegetaţia ierboasă este reprezentată prin asociaţii de pajişti în care predomină *Poa pratensis* L. (firuţa) şi diferite specii ruderale.

II. MODUL DE LUCRU

Pentru efectuarea lucrărilor de cartare a pajiştilor în condiţiile naturale amintite, au fost folosite fotogramele şi planurile restituite la scara de 1 : 10 000 *.

Cele mai bune rezultate se obţin prin folosirea fotogramelor, care faţă de planul clasic prezintă avantaj din punct de vedere cromatic: prin nuanţele variate ale culorilor se poate diferenţia modul de folosinţă a terenului, aspectul reliefului, precum şi detalii distincte de orientare (repere), care ajută la delimitarea unităţilor de sol, a vegetaţiei sau a porţiunilor de pajişti cu starea tehnico-culturală asemănătoare. Astfel, în figura 1 se prezintă un fragment dintr-o fotogramă înainte de confruntarea cu terenul (com. Negri, sat Ursoaia). Pentru a se demonstra avantajul

* Planurile restituite sînt copii de pe fotograme obţinute prin stereoplanigrafie.

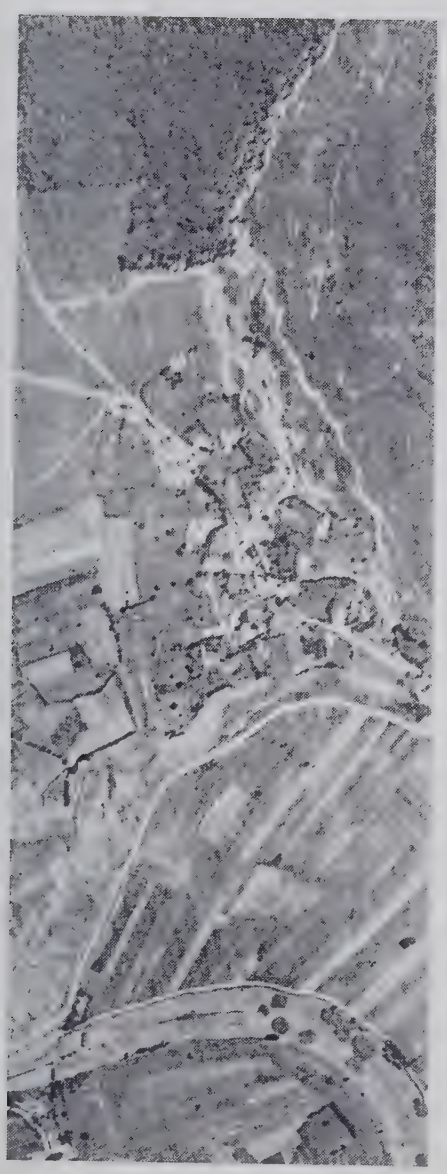


Fig. 1. — Secțiune din fotogramă înainte de confruntarea cu terenul.

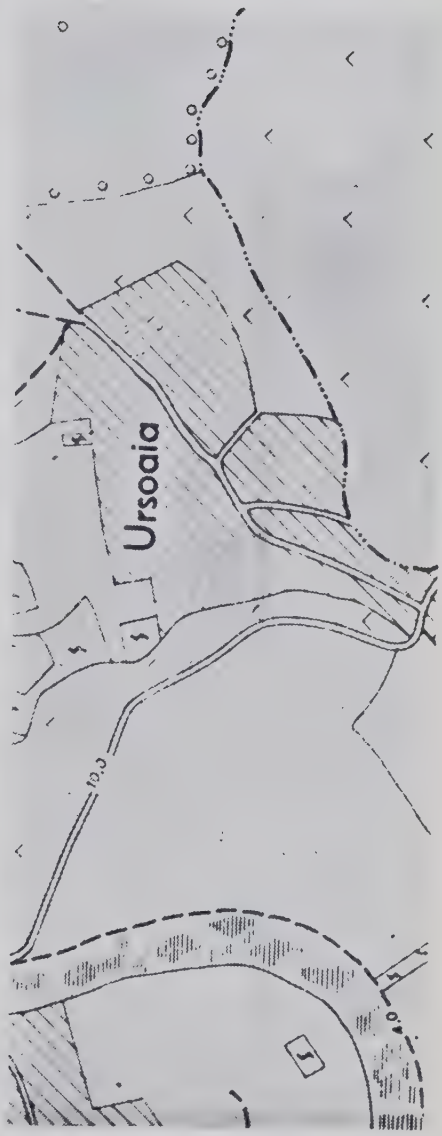


Fig. 2. — Secțiune din plan restituit a fotogramei din fig. 1.

fotogramelor față de planul clasic sau cel restituit, în figura 2, se prezintă un sector de plan restituit cu elementele care se disting: pădure, pajiște, vie, intravilan, drumuri și cărări, din același sector de teren.

Confruntarea celor două figuri arată clar superioritatea evidentă a fotogramelor și demonstrează faptul că folosirea lor ca material de bază pentru cercetarea pajiștilor permite redarea fidelă a situației lor și observarea microreliefului. Datorită numeroaselor repere care apar pe fotograme (de exemplu: cărări, pomi izolați, șiroiri, ravene, limitele trupurilor de pajiști etc.), diferitele elemente ale pajiștii (cum ar fi: perimetre degradate de eroziune, alunecări de teren, arboreți dăunători, diferite nuanțe ale covorului vegetal, în funcție de gradul de acoperire al solului, etc.) pot fi conturate cu precizie, transpuse pe planurile restituite și apoi planimetrate.

Cercetarea pajiștilor a constat din: recunoașterea generală și caracterizarea pratopedologică.

A. *Recunoașterea generală*

Lucrările de recunoaștere au cuprins următoarele operații:

a) Confruntarea fotogramei cu terenul, cu care ocazie s-au trasat pe fotogramă limitele trupurilor de pajiști.

b) Stabilirea aproximativă a fondului pastoral, după modul de folosință: pășuni, fînețe și capacitatea de producție a pajiștilor (mijlociu productive, slab productive și neproductive) (8).

c) Determinarea asociațiilor de pajiști mai răspîndite, reprezentative pentru zona de vegetație.

d) Amplasarea profilelor pentru determinarea tipului de sol.

e) Conturarea unităților ameliorative, în funcție de tipul de pajiște și de posibilitățile de îmbunătățire (3), (7).

Pentru exemplificare se prezintă pe același sector din fotogramă modul în care au fost conturate unitățile ameliorative: 10, 13, 22, 25 și 26 (fig. 3).

Deși în fotogramă se observă clar diferența de culori între unitățile ameliorative, se menționează că nuanța nu a fost unicul factor în funcție de care s-a făcut delimitarea lor. Împărțirea pajiștii a fost făcută în porțiuni pe care le-am denumit „stațiuni ameliorative" sau „unități ameliorative". Acestea au fost determinate și apoi conturate, folosindu-se atît nuanțele fotogramei, cît și următoarele criterii: relieful, sursa de apă, solul, asociațiile floristice, gradul de acoperire și de înțelenire cu vegetația ierboasă, producția pajiștii și modul de folosire, durata pășunatului, vîrsta, clasificarea calitativă și destinația terenului în perspectivă (3).

Un alt exemplu ne arată cum s-a folosit aceeași fotogramă pentru cartarea vegetației. Se observă în figura 3 că unitatea ameliorativă 25, de culoare cenușiu-închis, situată pe un relief plan, are o nuanță asemănătoare cu unitatea ameliorativă 10, situată pe un versant cu expoziție nordică. Prin cercetarea vegetației s-a constatat că deși relieful diferă, tipul de pajiști este același, fiind redat pe fotogramă prin aceeași culoare.

La unitatea ameliorativă 26, care din punct de vedere cromatic diferă de primele, a fost determinat un alt tip de pajiște, identic cu cel din unitatea ameliorativă 13, cu care se aseamănă prin culoare.

La unitatea ameliorativă 22, unde nuanța este diferită (mai închisă) decît în unitatea ameliorativă 13 și 26 și este situată pe o altă formă de relief (lunca depresionară), a fost determinat un alt tip de pajiște.

La stabilirea tipurilor de sol au fost făcute constatări asemănătoare, care dovedesc utilitatea fotogrametriei în lucrările de cartare.

B. *Caracterizarea pratopedologică a pajiştilor*

Descrierea pajiştilor din punctul de vedere al solului şi al vegetaţiei a fost efectuată în cadrul trupurilor de pajişti.

a. *Din cartarea pedologică* au rezultat tipurile de sol prezentate în figura 4.

În această cartogramă se observă că majoritatea pajiştilor sînt situate pe: complexul de alunecări şi eroziuni excesive, pe versanţi cu panta de la 20—50°. În cuprinsul acestei unităţi sînt ravene care ating adîncimea de 3—8 m.

Tipul zonal de sol —solul brun de pădure— a fost găsit numai pe păşunea Ursoaia din comuna Negri şi trupul Cioltana, com. Traian.

Solul brun de pădure, moderat şi puternic erodat, completează seria solurilor de terasă.

În luncă, cea mai mare suprafaţă este ocupată de solurile aluviale, slab şi mediu humificate, urmate de nisipuri crude.

În luncile pîrîurilor Hertioana, Mara şi Călugăreni s-a determinat solul aluvial, mediu humificat, gleizat. Seria solurilor aluviale este încheiată de lăcovişti cu textura grea, aflate pe luncile Siretului şi ale pîrîului Călugăreni. Într-o singură unitate ameliorativă, din comuna Negri, a fost delimitată o lăcoviştе slab salinizată.

b. *Prin cercetarea vegetaţiei* s-au determinat asociaţiile de pajişti mai răspîndite din fiecare unitate ameliorativă, care au fost corelate cu tipurile de sol şi cu celelalte elemente ale complexului fizico-geografic, rezultînd tipurile de pajişti care au fost cartate şi prezentate în figura 5.

Din această cartogramă se constată că în cadrul tipurilor zonale, cele mai răspîndite asociaţii sînt: *Festuca sulcata* (Hack.) Beck., *Festuca pseudovina* Hack. şi *Agrostis tenuis* Sibth., care se întîlnesc pe solurile brune de pădure şi în diferite stadii de podzolire, pe terase şi versanţi.

Pe solul brun de pădure, moderat sau puternic erodat, apare dominant *Festuca sulcata* şi *Festuca pseudovina*. Pe solul brun de pădure în stadiu incipient de podzolire şi pe complex de alunecări, în asociaţia de *Festuca sulcata*, apare *Agrostis tenuis*, care devine dominant cînd procesul de podzolire este mai avansat. Pe pajiştile din văi uscate, unde solul este brun de pădure coluvionat, în asociaţia de *Festuca sulcata*, apare *Lolium perenne* şi *Poa pratensis;* de asemenea aceste specii mezofile se dezvoltă foarte bine şi în treimea inferioară a versanţilor, unde umiditatea intervine ca factor pozitiv.

În cadrul tipurilor azonale, predomină asociaţiile de *Agrostis stolonifera* L., *Poa trivialis* L. şi diferite specii de *Carex* L. Pe pajiştile din luncă, unde predomină solul aluvial crud şi slab humificat, cu textura uşoară, se dezvoltă asociaţia de *Lolium perenne* L. împreună cu *Agrostis stolonifera* L.

Pe pajiştile şi fineţele umede, pe soluri aluvo-coluviale lutoase-gleizate, *Agrostis stolonifera* formează asociaţii cu diferite specii de *Carex*. Pe grinduri, unde apa freatică se găseşte la o adîncime mai mare faţă de mediul înconjurător, iar

Fig. 3. — Secțiune din fotogramă după confruntare cu terenul și delimitarea unităților ameliorative. (10, 13, 22, 25 și 26).

După obţinerea datelor în cadrul unităţilor ameliorative, s-a procedat la inventarierea şi cartarea suprafeţelor ocupate cu tipurile de pajişti (fig. 5 şi tab. nr. 2).

Tabelul nr. 2

Inventarierea suprafeţelor ocupate cu tipuri de pajişti din com. Dămieneşti, Negri, Prăjeşti şi Traian, raionul Bacău

Specificarea tipurilor de pajişti	Total suprafaţă ha	Din care, repartizată pe comune			
		Dămieneşti	Negri	Prăjeşti	Traian
I. *Tipuri zonale din zona forestieră a stejarului*					
1. *De deal*					
Pajişti cu *Festuca sulcata* şi *Festuca pseudovina*, pe solul brun de pădure	214	—	24	109	81
Pajişti cu *Poa pratensis* şi *Lolium perenne*, pe solul brun de pădure	113	42	2	44	25
Pajişti cu *Festuca sulcata* şi *Agrostis tenuis*, pe solul brun de pădure slab podzolit şi pe complexul de alunecări	861	218	259	276	108
Pajişti cu *Agrostis tenuis*, pe solul brun de pădure cu o slabă podzolire	42	42	—	—	—
2. *De văi uscate*					
Pajişti cu *Festuca sulcata* şi *Lolium perenne*, pe solul brun de pădure coluvionat	8	—	—	—	8
II. *Tipuri azonale de luncă*					
Pajişti cu *Lolium perenne* şi *Agrostis stolonifera*, pe solul aluvial slab humificat, cu textură uşoară	223	88	93	42	—
Pajişti cu *Poa pratensis*, pe solul aluvial mediu humificat, cu textura uşoară	139	—	—	139	—
Pajişti cu *Agrostis stolonifera*, pe solul aluvial mediu humificat, cu textura mijlocie	22	—	22	—	—
Pajişti cu *Lolium perenne* şi *Poa pratensis*, pe solul aluvial mediu humificat, cu textura mijlocie şi grea	195	85	69	—	41
Pajişti cu *Poa trivialis* şi *Alopecurus pratensis*, pe solul mediu humificat, cu textura grea şi exces de umiditate	125	25	17	—	83
Pajişti cu *Agrostis stolonifera* şi *Carex* sp. pe solul umed aluvo-coluvial, lutos gleizat	54	45	2	7	—
Pajişti cu *Beckmannia erucaeformis*, pe lăcovişti argilo-lutoase, carbonatate, salinizate	44	—	44	—	—
Total	2044	545	532	617	346

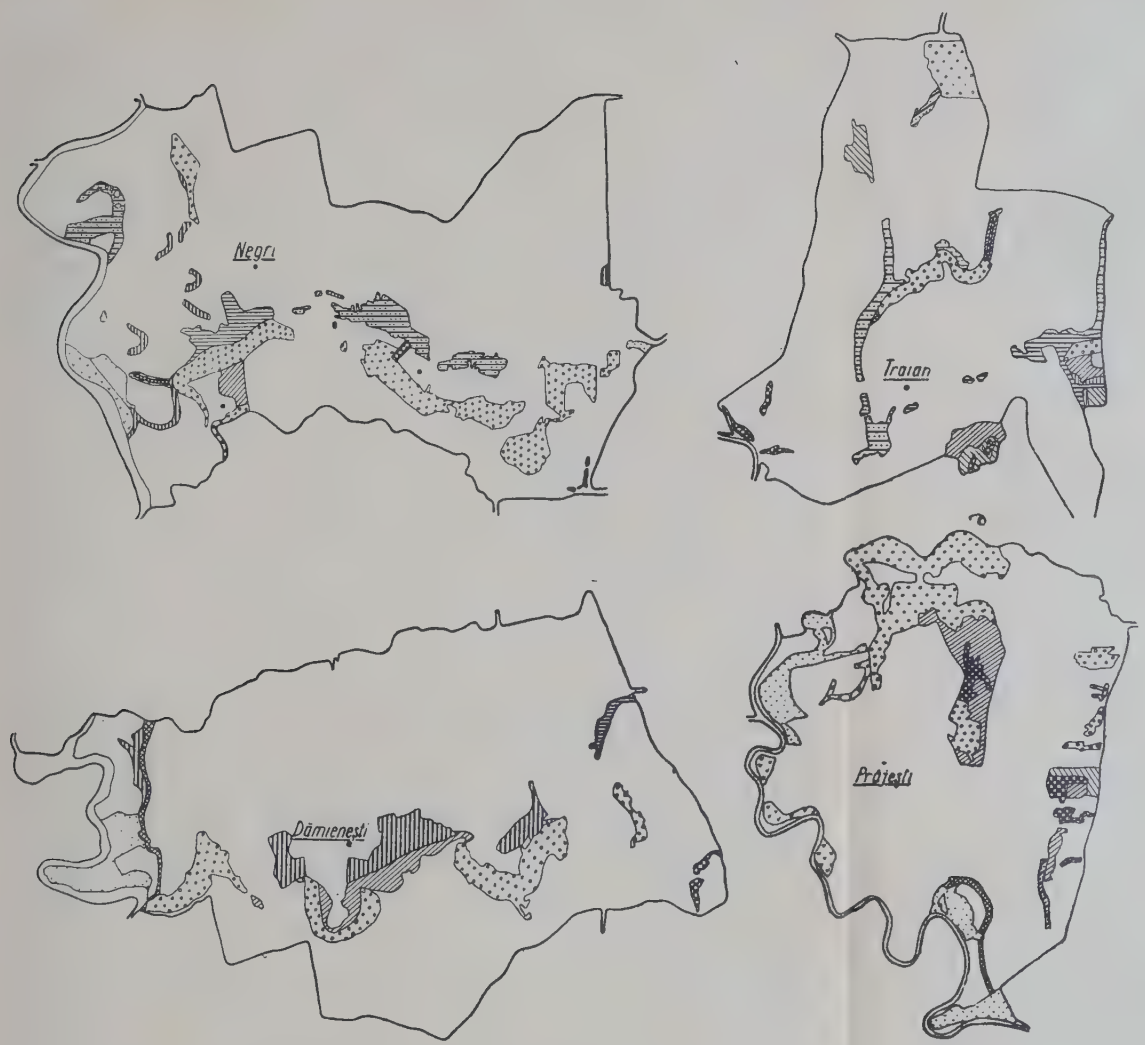


Fig. 4. — Cartograma unităților de sol.

LEGENDA

I. TIPURI ZONALE DIN ZONA FORESTIERA A STEJARULUI

1. DE DEAL

- Pajiști cu Festuca sulcata și Festuca pseudovina pe solul brun de padure
- Pajiști cu Poa pratensis și Lolium perenne pe solul brun de pădure
- Pajiști cu Festuca sulcata și Agrostis tenuis pe solul brun de pădure slab podzolit și pe complexul de alunecări
- Pajiști cu Agrostis tenuis pe solul brun de pădure cu o slabă podzolire

2. DE VAI USCATE

- Pajiști cu Festuca sulcata și Lolium perenne pe solul brun de pădure coluvianat

II TIPURI AZONALE DE LUNCA

- Pajiști cu Lolium perenne și Agrostis stolonifera pe solul aluvial slab humificat cu textura ușoară
- Pajiști cu Poa pratensis pe solul aluvial mediu humificat cu textura ușoară
- Pajiști cu Agrostis stolonifera pe solul aluvial mediu humificat cu textura mijlocie
- Pajiști cu Lolium perenne și Poa pratensis pe solul aluvial mediu humificat cu textura mijlocie și grea
- Pajiști cu Poa trivialis și Alopecurus pratensis pe solul aluvial mediu humificat cu textura grea și exces de umiditate
- Pajiști cu Agrostis stolonifera și Carex sp pe solul umed aluvo-coluvial, lutos gleizat
- Pajiști cu Beckmannia erucaeformis pe lacovișli argilo-lutoase, carbonatate, salinizate

Fig. 5. — Cartograma tipurilor de pajiști.

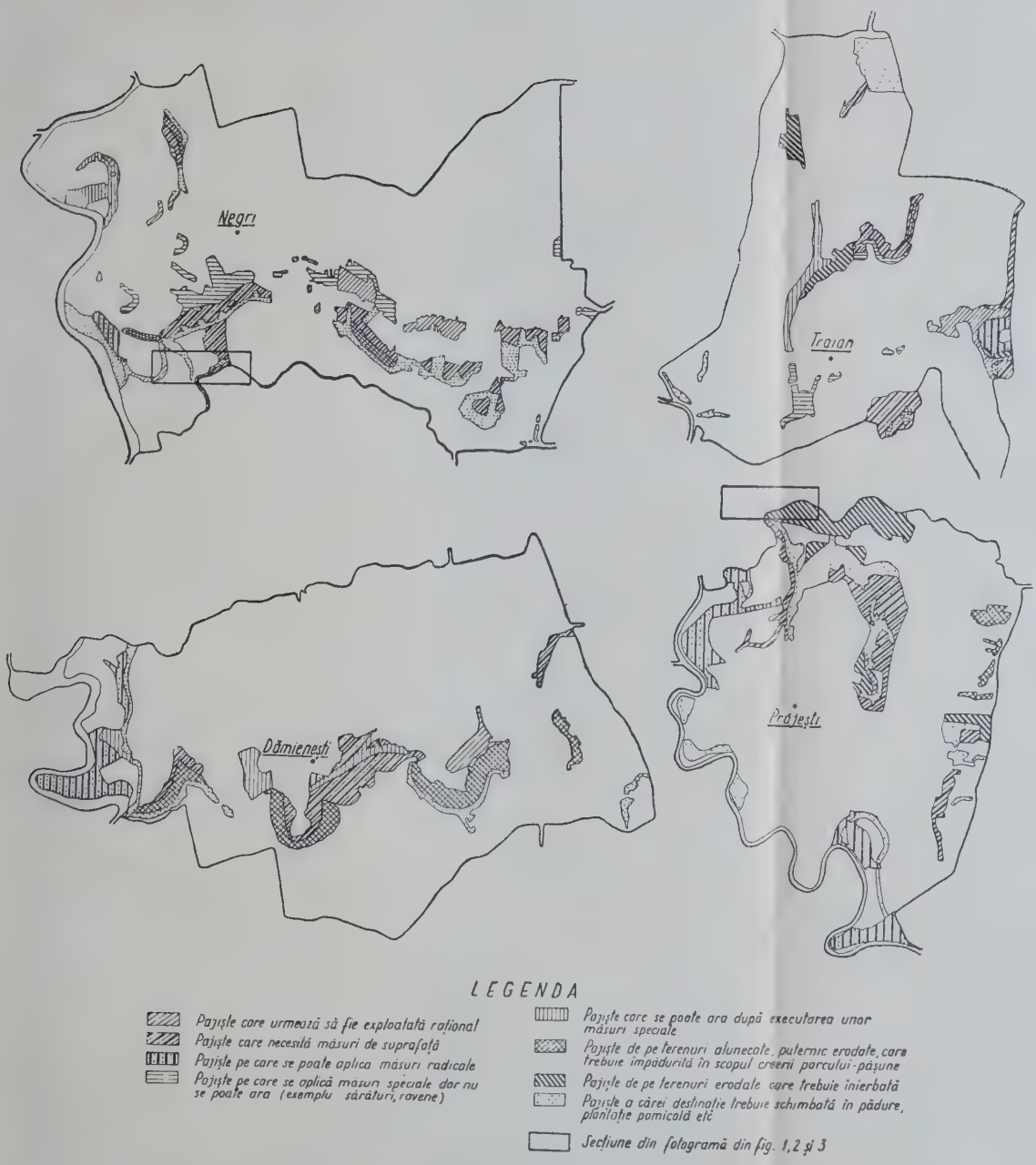


Fig. 6. — Cartograma unităților ameliorative.

Inventarierea pajiştilor, în funcţie de categoria de folosinţă (păşuni şi fîneţe) şi după productivitate, este prezentată în fişa de evidenţă din tabelul nr. 3.

Tabelul nr. 3

Fişa de evidenţă pentru inventarierea pajiştilor din com. Dămieneşti, Negri, Prăjeşti şi Traian, din raionul Bacău

Comuna	Suprafaţa totală a pajiştilor ha	Categoria de folosinţă							
		păşuni ha				fîneţe ha			
		total	din care:			total	din care:		
			mijlociu productive	slab productive	neproductive		mijlociu productive	slab productive	neproductive
Dămieneşti	545	501	165	276	60	44	—	44	—
Negri	532	434	171	106	157	98	35	60	3
Prăjeşti	617	573	136	267	170	44	44	7	—
Traian	346	245	105	77	63	101	30	68	3
Total	2 040	1 753	577	726	450	287	72	209	6

Din datele centralizate pe comune reiese că, prin inventariere, pajiştile au fost grupate după productivitate în modul următor:

Specificarea grupelor	Producţia în kg/ha	
	păşuni (masă verde)	fîneţe (fîn)
Mijlociu productive	3 000—6 000	2 000—3 000
Slab productive	2 000—3 000	1 000—2 000
Neproductive	sub 2 000	sub 1 000

Producţia de masă verde a fost determinată în cadrul fiecărei unităţi ameliorative, iar rezultatele totalizate pe categorii de pajişti sînt reprezentate în graficul din figura 7.

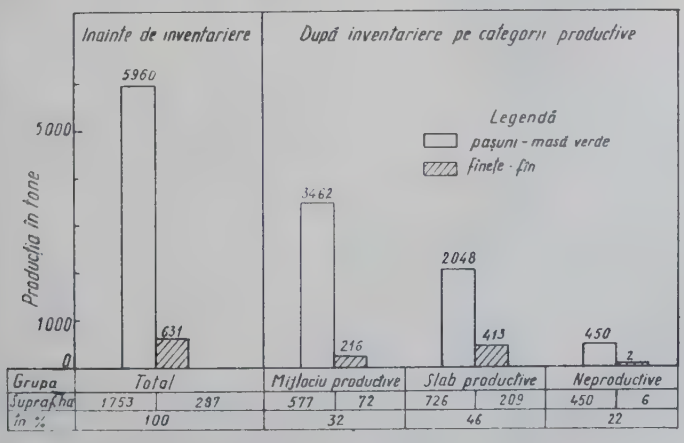


Fig. 7. — Producţiile pajiştilor din comunele Dămieneşti, Negri, Prăjeşti şi Traian, raionul Bacău, înainte şi după inventariere.

Din acest grafic reiese că înainte de efectuarea lucrărilor de inventariere în comunele studiate, producţia medie a pajiştilor a fost apreciată la 3 400 kg/ha masă verde pe păşuni, ceea ce corespunde unei producţii globale de 5 960 t şi 2 200 kg/ha fîn pe fîneţe, adică 631 t producţie globală. După inventariere s-a constatat că numai 32% din suprafaţa totală a pajiştilor cercetate mijlociu productive dau o producţie care poate fi luată în consideraţie la întocmirea balanţei furajere şi anume: 3 462 t la păşuni şi 216 t la fîneţe. Pajiştile degradate din a doua categorie (slab productive) ocupă 46%, iar în categoria a treia (neproductive) sînt trecute pajiştile complet degradate, situate pe terenurile alunecate, frămîntate sau erodate, care, deşi reprezintă 22% din suprafaţa totală a pajiştilor din perimetrul cercetat, nu aduc bazei furajere un aport economic justificat.

IV. RECOMANDĂRI PENTRU ÎMBUNĂTĂŢIREA PAJIŞTILOR

Datele obţinute în lucrările de inventariere şi cartare a pajiştilor din perimetrul cercetat au permis stabilirea valorii productive a pajiştilor şi o orientare corespunzătoare în ceea ce priveşte aplicarea măsurilor de îmbunătăţire.

Astfel, din analiza acestor date reiese că deşi există condiţii favorabile dezvoltării sectorului zootehnic, totuşi acesta nu este la nivelul cerut de ritmul rapid de dezvoltare a agriculturii socialiste.

În vederea îmbunătăţirii bazei furajere, se impune ca în această zonă producţiile pajiştilor naturale să fie sporite pînă la cel puţin 10 000 kg/ha masă verde la păşune şi 4 000 kg/ha fîn la fîneţe.

Această directivă poate fi realizată prin aplicarea diferenţiată a măsurilor de îmbunătăţire în cadrul fiecărei unităţi ameliorative (fig. 8).

Din cartograma măsurilor de îmbunătăţire, cît şi din graficul din figura 8 se poate observa că o mare suprafaţă (456 ha) din fondul

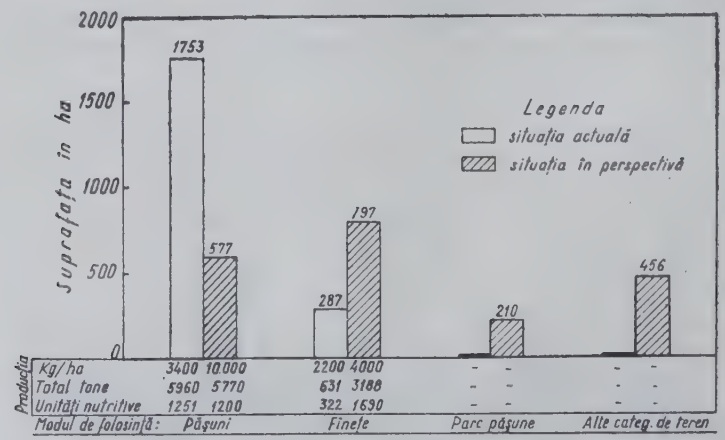


Fig. 8. — Folosinţa actuală şi în perspectivă a pajiştilor din comunele Dămieneşti, Negri, Prăjeşti şi Traian, raionul Bacău.

pastoral trebuie scoasă definitiv din circuitul agricol şi trecută la fondul silvo-pomicol. O altă suprafaţă, de 210 ha, se va amenaja ca parc-păşune, fapt care impune oprirea păşunatului pe o perioadă de cca. 10—15 ani.

Păşunile şi fîneţele din categoria „mijlociu productive", prin aplicarea măsurilor de folosire raţională sau a celor de suprafaţă, vor putea produce cel puţin 10 000 kg/ha masă verde ca păşune şi 4 000 kg/ha fîn ca fîneaţă.

Pentru îmbunătăţirea pajiştilor slab productive, se vor aplica măsuri diferenţiate de refacere a covorului vegetal, care sînt prevăzute în cartograme: înierbări, măsuri radicale, măsuri speciale, desecări şi altele, care vor contribui la sporirea producţiei actuale nesatisfăcătoare (de 3 000 kg/ha masă verde la păşuni sau 2 000 kg/ha fîn pe fîneţe), cu cel puţin de 3—6 ori. Pentru menţinerea productivităţii acestor pajişti amenajate, s-a preconizat, în majoritatea cazurilor, folosirea lor ca fîneţe.

Din acelaşi grafic se constată că prin restructurarea folosinţei pajiştilor din perimetrul cercetat, producţia totală se va modifica în modul următor: din totalul păşunilor de 1 753 ha, care în prezent produc 5 960 t, vor rămîne numai 577 ha de păşuni, a căror producţie, prin aplicarea măsurilor de îmbunătăţire indicate anterior, va fi de 5 770 t. La fîneţe se constată o creştere evidentă a suprafeţei de la 287 ha la 797 ha, iar producţia va spori de la 631 t la 3 188 t.

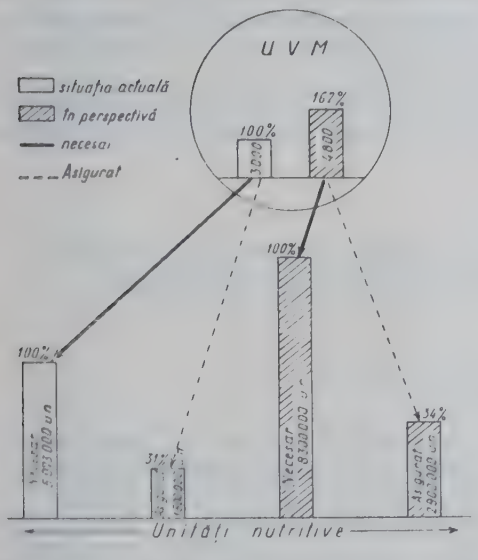


Fig. 9. — Asigurarea ierbivoarelor (u. v. m.) cu masă verde şi fîn (în u. n.) de pe pajiştile din comunele Dămieneşti, Prăjeşti, Negri şi Traian, raionul Bacău.

Dacă se face aprecierea producţiei în unităţi nutritive (u. n.) se constată şi mai clar avantajele pe care le prezintă cunoaşterea fondului pastoral pe categorii de folosinţă şi a măsurilor de îmbunătăţire aplicate diferenţiat (fig. 9).

Astfel, din grafic se vede că producţia actuală a păşunilor şi fîneţelor este de circa 1 600 000 u. n., pe cînd în perspectivă, de pe o suprafaţă mult redusă, ea va fi de circa 2 900 000 u. n.

Pentru furajarea ierbivorelor existente, de 3 000 unităţi vită mare (u. v. m.) cu masă verde şi fîn, pajiştile naturale asigură 31% din necesarul de 5 000 000 u. n. În acelaşi timp culturile furajere ocupă numai 4—5% din suprafaţa agricolă, ceea ce are ca urmare directă o alimentaţie necorespunzătoare a animalelor.

În perspectivă, conform Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R., efectivul de animale va spori în teritoriul cercetat cu 62%, adică va ajunge la circa 4 800 u. v. m. Necesarul de hrană a efectivului sporit va fi de 8 300 000 u. n., din care pajiştile îmbunătăţite, care în viitor vor ocupa numai 78% din suprafaţa actuală, vor asigura 34% din totalul unităţilor nutritive. În acelaşi timp, suprafaţa culturilor furajere va creşte de la 4—5%, la 15—20% din agricol.

În acest mod se va crea posibilitatea hrănirii animalelor în condiţii normale, încît producţia animalieră va spori cantitativ şi calitativ în lumina indicaţiilor date în acest scop.

Măsurile de îmbunătăţire propuse, al căror scop principal este asigurarea bazei furajere, prezintă de asemenea importanţă în acţiunea de prevenire şi combatere a eroziunii, deoarece majoritatea lucrărilor aplicate au ca scop îmbunătăţirea calităţilor fizico-chimice şi protejarea solului (4).

CONCLUZII

Din datele prezentate în acest referat reies următoarele concluzii:

1. Folosirea fotogrametriei permite ca lucrările de inventariere şi cartare a pajiştilor în regiunea de cîmpie şi dealuri să se efectueze rapid, precis şi uşor.

2. Prin delimitarea teritoriului cercetat în unităţi ameliorative se poate carta integral o pajişte şi se pot indica cele mai potrivite măsuri diferenţiate de refacere a ei.

ПАСПОРТИЗАЦИЯ ЛУГОВ ЗАПАДНОЙ ХОЛМИСТОЙ ЧАСТИ ТУТОВЫ, ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Для выполнения работ по паспортизации, лугов в равнинной и холмистой местности, в качестве топографической основы, были использованы фотограммы и планы приведенные к масштабу 1 : 10.000.

Применяя этот метод в четырех местностях района Бакэу (Дэмиенешты, Негри, Прэжешты и Траян), авторы пришли к заключению что использование фотограмметрии в целях исследования лугов позволяет передавать точно положенее лугов и вид микрорельефа.

Используя различные оттенки красок, можно передать на фотограмме, вид земельных угодий, вид рельефа, а так же различимые подробности в ориентации, помогающие определять и разграничевать виды почв, растительности или участков лугов и группировку этих участков в зависимости от степени сходства их состояния.

Многочисленные точки опоры передаваемые на фотограммах, помогают определять точно различные элементы луга, как то: деградиро-

рованые эрозией участки, оползни, кустарники, густоту растительного покрова, — все это приведенное к определённому масштабу и соответствующей планиметрической обработки, не требуя производства специальных измерений на месте.

Таким образом, при помощи фотограмметрии, работы по паспортизации лугов, можно производить быстро, легко и точно.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Часть фотограммы до её сопоставления с местностью.

Рис. 2. — Часть плана, приведенного к масштабу, из фотограммы, данной в рис 1.

Рис. 3. — Часть фотограммы после сопоставления её с местностью и разграничения мелиоративных единиц (10, 13, 22, 25 и 26).

Рис. 4. — Картограмма почвеных типов.

Рис. 5. — Картограмма типов лугов.

Рис. 6. — Картограмма мелиоративных единиц.

Рис. 7. — Продуктивность луговых угодий из местностей: Дамиенешты, Негри, Прэжешты и Траян, района Бакэу, — до и после паспортизации.

Рис. 8. — Нынешнее и перспективное использование луговых угодий из местностей: Дамиенешты, Негри, Прэжешты и Траян, района Бакэу.

Рис. 9. — Обеспечение травоядных животных зелёной массой и сеном с луговых угодий местностей: Дамиенешты, Негри, Прэжешты и Траян, района Бакэу.

CARTEMENT DES PRAIRIES À L'OUEST DES COLLINES DE TUTOVA PAR PHOTOGRAMÉTRIE

RÉSUMÉ

Pour effectuer les travaux concernant l'inventaire et le cartement des prairies situées dans la région à plaines et à collines, on a pris comme base topographique les photogrammes et les plans rendus à l'échelle de 1 : 10 000.

L'application de cette méthode dans 4 communes du rayon de Bacău (Dămieneşti, Negri, Prăjeşti et Trajan) a montré que l'emploi de la photogramétrie pour l'étude des prairies permet de reproduire fidèlement leur situation et d'apercevoir leur microrelief.

Par les nuances variées des couleurs on distingue sur les photogrammes la façon dont on peut utiliser le terrain, l'aspect du relief, ainsi que les détails d'orientation aidant à la délimitation des unités du sol, de la végétation ou des parcelles de prairie à l'état technique-culturel similaire.

Grâce aux nombreux repères qui apparaissent sur les photogrammes, les différents éléments de la prairie, tels que: les périmètres dégradés par érosion, les glissements de terre, les arbrisseaux nuisibles, les diverset nuances du tapis végétal, dépendant de la couverture du sol — peuvens être esquissés avec précision, transposés sur des plans restaurés et planimétrés sans avoir besoin de les mesurer sur le terrain.

Ainsi donc, par l'emploi de la photogramétrie, les travaux concernant l'inventaire et le cartement des prairies peuvent être effectués de façon rapide, précise et facile.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1.— Section du photogramme, avant la confrontation avec le terrain.

Fig 2.— Section du plan restauré du photogramme de la fig. 1.

Fig. 3.— Section du photogramme après la confrontation avec le terrain et la délimitation des unités amélioratives (10, 13, 22, 25 et 26).

Fig. 4.— Cartogramme des unités du sol.

Fig. 5.— Cartogramme des types de prairie.

Fig. 6.— Cartogramme des unités amélioratives.

Fig. 7.— Production des prairies appartenant aux communes Dămieneşti, Negri, Prăjeşti et Trajan, rayon de Bacău, avant et après l'inventaire.

Fig. 8.— L'emploi actuel et à l'avenir des prairies appartenant aux communes Dămieneşti, Negri, Prăjeşti et Trajan, rayon de Bacău.

Fig. 9.— Assurance avec masse verte et foin (en u. n.) dans les prairies des communes Dămieneşti, Prăjeşti, Negri et Trajan, rayon de Bacău, des herbivores (u. v. m.)

BIBLIOGRAFIE

1. Burduja C. şi col., *Contribuţii la cunoaşterea pajiştilor naturale din Moldova sub raport geobotanic şi agroproductiv,* Studii şi cercet. ştiinţ., Filiala Iaşi a Acad. R.P.R., Biologie şi ştiinţe agricole, anul VII, 1956, fasc. 1.
2. Gologan I. şi col., *Metode agrotehnice pentru sporirea producţiei agricole în Moldova,* Bucureşti, Ed. Academiei R.P.R., 1960.
3. Grineanu A. şi Constantin P., *Contribuţii la studiul cartării pajiştilor naturale din cîmpia Moldovei, pe baza rezultatelor de la cîmpul experimental „Holm" Podul Iloaie,* Studii şi cercet. ştiinţ., Filiala Iaşi a Acad. R.P.R., Biologie şi ştiinţe agricole, anul VIII, 1957, fasc. 2, p. 377.
4. Grineanu A., şi col., *Begrasung der natürlichen Grünlandflächen auf erodierten Böden,* Probleme des Grünlandes, Sonderdruck aus Tagungsberichte, nr. 16. Deutsche Academie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin, 1959.
5. Лавренко Е. М, и Корчагина А. А., Полевая геоботаника I, Изд. Акад. наук СССР, Москва, Ленинград, 1959
6. Викторов С. В. и др., Краткое руководство по геоботаническим съемкам. Изд. Московского Университета, 1959.
7. Цаценкин И. А. и др., Методика и паспортизации природных кормовых угодий Изд., Министерства с/х СССР. Москва, 1959.
8. Segeta K., Vecera M., Krcma B., *Inventarizace louk a postvin v. C.S.R.,* Brno, 1955.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL MĂSURILOR RADICALE PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA PAJIȘTILOR DE *FESTUCA VALLESIACA* SCHLEICH DIN NORD-ESTUL MOLDOVEI

DE

TH. APOSTOL și D. POPOVICI

Comunicare prezentată la 30 decembrie 1961, la ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R.

Pajiștile naturale din nordul și partea centrală a Moldovei ocupă cca. 666 060 ha, din care aproximativ 93,80% reprezintă pajiști în a căror vegetație *Festuca vallesiaca* Schleich se găsește în proporție de 25—80% (2), (3), (9).

Producțiile care se obțin pe aceste pajiști sînt mici, variind între 2 000—3 000 kg de masă verde la hectar, iar conținutul în substanțe nutritive este de 6,83% proteină brută, 5,51% albumină și 58,7% unități nutritive (8).

În scopul ridicării producției pajiștilor naturale din Moldova și pentru folosirea lor cît mai rațională au fost întreprinse încă din anul 1955 o serie de lucrări geobotanice (2), (3), (4), (8) și (9).

Experiențe staționale cu privire la studiul măsurilor de îmbunătățire s-au executat pe aceste pajiști abia în ultimii ani.

Primele rezultate obținute în anii 1956—1958 în urma acestor experiențe (1) au demonstrat că prin aplicarea măsurilor de suprafață producția pajiștilor de *Festuca vallesiaca* Schleich s-a dublat, iar prin aplicarea măsurilor radicale, producțiile au sporit de 5—7 ori mai mult față de aceeași pajiște, pe care nu s-a aplicat nici o măsură.

În prezenta comunicare sînt cuprinse rezultatele experimentale ale amestecurilor simple de ierburi perene, obținute în perioada 1958—1960 de Stațiunea agricolă experimentală Suceava, pe aceeași pajiște de *Festuca vallesiaca* Schleich și de Stațiunea zootehnică experimentală Popăuți, raionul Botoșani, regiunea Suceava.

Obiectivele urmărite prin aceste experienţe constau în stabilirea amestecurilor simple de ierburi perene, care, în lipsa seminţelor pentru amestecurile complexe, să fie cultivate pentru sporirea pajiştilor de *Festuca vallesiaca* Schleich şi a conveierului verde.

Păşunea pe care s-au organizat experienţele este situată în partea de sud-vest a depresiunii Jijia superioară şi a Başăului, la limita de contact cu dealurile Copălău-Cazancea.

Clima este caracteristică provinciei climatice Köppen: BSbx, Dfbx., cu indicele de ariditate De Martonne: 20—39.

În perioada de cercetare precipitaţiile anuale au fost de 438,8 mm în anul 1957; 509,9 mm în anul 1958; 600,9 mm în anul 1959 şi 548,6 mm în anul 1960.

Solul pe care s-au făcut cercetările este cernoziom ciocolatiu freatic umed (6) având o fertilitate actuală mare.

METODA DE LUCRU

Aşezarea parcelelor s-a făcut după metoda liniară în două compartimente şi patru repetiţii, iar suprafaţa recoltabilă a unei parcele a fost de 40 m².

Amestecurile studiate au fost

1. lucernă albastră 20 kg/ha—martor,
2. lucernă albastră 10 kg/ha+ovăscior 12 kg/ha,
3. lucernă albastră 10 kg/ha+ovăscior 6 kg/ha+golomăţ 4 kg/ha,
4. lucernă albastră 10 kg/ha+ovăscior 8 kg/ha+golomăţ 2 kg/ha,

Pregătirea terenului pentru însămînţarea amestecurilor de ierburi s-a făcut ţinîndu-se seama de cerinţele agrotehnice ale orzului de primăvară, care s-a folosit ca plantă protectoare. Înainte şi după semănatul amestecurilor de ierburi s-a tăvălugit.

În perioada de vegetaţie s-au făcut observaţii de răsărire, numărători de plante pe m², data înspicatului, a înfloritului, puterea de otăvire etc.

Norma de semănat pentru orz a fost redusă cu 25% (135 hg/ha), iar recoltarea s-a făcut la maturitatea în pîrgă.

REZULTATELE OBŢINUTE

În primul an de vegetaţie nu s-au obţinut producţii de la amestecurile de ierburi, iar de la orzul umblător însămînţat primăvara, care s-a folosit ca plantă protectoare, s-au obţinut producţii cuprinse între 2 296—2 460 kg boabe la hectar.

Din analiza rezultatelor de producţie înscrise în tabelul nr. 1, se constată că amestecurile studiate au dat chiar din primul an de folosinţă (respectiv anul II de vegetaţie) producţii mari, cuprinse între 12 667 şi 32 314 kg masă verde, respectiv 3 997—9 307 kg de fîn la hectar.

Producţiile cele mai mici, cuprinse între 12 667 şi 13 525 kg/ha masă verde, s-au obţinut în primul an de folosinţă. Apoi au sporit în fiecare an, obţinîndu-se în anul al III-lea de folosinţă producţii de 28 668—32 314 kg masă verde, respectiv 8 740—9 307 kg de fîn la hectar. În medie pe trei ani, producţiile au fost cuprinse între 20 123—21 880 kg de masă verde, respectiv 5 092—6 255 kg de fîn la hectar (fără buruieni). Aceste

Tabelul nr. 1

Producțiile amestecurilor simple de ierburi perene la Popăuți-Botoșani pe anii 1958–1960

Varianta	Anii de folosință	Masă verde M ± m kg/ha	Producția de fin din care: M ± m kg/ha	%	C. 1 %	C. 2	% față de masa verde	Producția de fin fără buruieni kg/ha	%
Lucerna 20 kg/ha	I	13 526 ± 507	4 300 ± 160	100,0	100,0	—	31,79	2 709	100,0
	II	19 054 ± 874	5 632 ± 234	100,0	64,99	35,01	29,55	4 437	100,0
	III	29 962 ± 802	9 127 ± 274	100,0	59,18	40,82	30,46	8 129	100,0
	suma	62 541 ± 1290	19 059 ± 394	100,0	70,10	29,90	30,47	15 275	100,0
Lucernă 10 kg/ha Ovăscior 12 kg/ha	I	12 750 ± 222	3 997 ± 70	93,0	100,0	—	32,13	3 086	113,9
	II	20 575 ± 948	7 377 ± 357	131,0	72,26	27,74	35,85	6 776	152,7
	III	32 314 ± 911	9 307 ± 267	102,0	62,69	37,31	28,80	8 903	109,5
	suma	65 639 ± 1333	20 681 ± 451	108,5	73,37	26,63	31,50	18 765	122,8
Lucernă 10 kg/ha Ovăscior 6 kg/ha Golomăț 4 kg/ha	I	12 667 ± 339	4 435 ± 125	103,1	100,0	—	35,1	3 449	127,3
	II	19 362 ± 1080	6 899 ± 373	122,5	78,02	21,98	35,63	6 645	149,7
	III	29 446 ± 931	8 740 ± 290	95,8	63,44	36,56	29,34	8 301	102,0
	suma	61 475 ± 1465	20 074 ± 488	105,3	76,52	23,48	32,65	18 395	120,4
Lucernă 10 kg/ha Ovăscior 8 kg/ha Golomăț 2 kg/ha	I	12 800 ± 344	4 322 ± 117	100,5	100,00	—	33,75	3 509	129,5
	II	18 900 ± 862	6 666 ± 276	118,4	73,98	26,02	35,23	6 358	143,3
	III	28 668 ± 663	8 994 ± 197	98,5	63,06	36,94	31,37	8 573	105,4
	suma	60 368 ± 1140	19 982 ± 358	104,8	74,70	25,30	33,10	18 440	120,7

producţii sînt de peste 3 ori mai mari faţă de cele mai ridicate producţii obţinute în experienţele cu măsuri de suprafaţă, aplicate pe pajiştea de *Festuca vallesiaca* Schleich, desţelenită, şi de 5—7 ori mai mari faţă de parcela martor din aceeaşi pajişte, nedesţelenită (1).

De asemenea, amestecurile simple de ierburi perene nu au fost depăşite în producţie nici de amestecurile complexe de ierburi perene, care, fiind experimentate pe aceeaşi pajişte de *Festuca vallesiaca* Schleich, au produs în medie pe trei ani 29 011—22 887 kg de masă verde, respectiv 5 956—6 994 kg/ha fîn (sau 5 579—5 921 kg/ha fîn, fără buruieni), (1).

Amestecurile experimentate au dat producţii practic egale şi au depăşit lucerna albastră cu 4,8—8,5%. Menţionăm însă că prin eliminarea buruienilor, amestecurile simple de ierburi au produs cu 20,4—22,8% mai mult fîn decît lucerna albastră în cultură pură.

Cele mai ridicate producţii s-au obţinut din amestecul format din lucernă albastră şi ovăscior în proporţie de cîte 50%, care în anul al III-lea de folosinţă a produs 32 314 kg masă verde, respectiv 9 307 kg fîn la hectar.

În ceea ce priveşte producţiile medii de fîn faţă de suma coaselor, se constată că acestea sînt de 73,4—76,5% la prima coasă, de numai 23,5—26,6% la coasa a II-a, pentru amestecurile de ierburi, şi de 29,9% la lucerna albastră în cultură pură, iar proporţiile de fîn faţă de masa verde sînt între 31,5 şi 33,1% la amestecuri şi de 30,5% la lucernă.

Din rezultatele analizelor gravimetrice ale producţiei de masă verde, nscrise în tabelul nr. 2, se constată că lucerna în cultură pură a parti-

Tabelul nr. 2

Participarea la producţia de masă verde

Varianta	Anul de folosinţă	Graminee %		Leguminoase %		Buruieni %	
		C. 1	C. 2	C. 1	C. 2	C. 1	C. 2
I	I	—	—	63,00	—	37,00	—
	II	—	—	71,84	92,13	28,16	7,87
	III	—	—	88,37	90,28	11,63	9,72
	Media	—	—	80,29		19,71	
II	I	30,10	—	47,96	—	21,94	—
	II	69,89	32,83	21,64	59,58	8,47	7,59
	III	42,22	26,57	23,09	69,94	4,69	3,49
	Media	44,30		46,70		9,00	
III	I	35,89	—	41,87	—	22,24	—
	II	79,27	33,49	18,04	57,96	2,69	8,55
	III	43,24	29,83	51,63	65,20	5,13	4,97
	Media	48,62		43,21		8,17	
IV	I	30,47	—	50,47	—	19,06	—
	II	73,07	35,55	22,87	58,22	4,06	6,23
	III	45,09	31,73	51,21	61,47	3,70	6,80
	Media	36, 95		55,34		7,71	

cipat la producția medie cu 80,29% și cu 43,21—55,34% în amestecuri. iar participarea gramineelor a fost în proporție de 36,95—48,62%.

Buruienile au participat cu 19,21% în parcelele cu lucernă albastră în cultură pură și cu 7,71—9,00% în amestecurile de ierburi.

Speciile de buruieni care s-au găsit pe parcelele experimentale sînt: *Lepidium draba* L., *L. sativum* L., *L. ruderale* L., *Sisymbrium officinale* (L.) Scop, *Capsella bursa pastoris* (L.) Medic., *Convolvulus arvensis* L., *Verbascum phlomoides* L., *Polygonum persicaria* L., *Polygonum hydropiper* L., *Plantago lanceolata* L., *Plantago media* L., *Taraxacum officinale* Web., *Agropyrum repens* (L.), Beauv., *Berteroa incana* (L.) D.C., *Scleranthus annuus* L., *Symphytum officinale* L., *Daucus carota* L., *Sinapis arvensis* L., *Achillea setacea* W., et. K., *Conium maculatum* L., *Artemisia campestris* Jacq., *Bromus secalinus* L., *Senecio campester* (Retz), DC. *Nonea pulla* (L.) DC.., *Arctium lappa* L., *Carduus crispus* L., *Echium vulgare* L., *Sonchus oleraceus* L., și *Matricaria inodora* L.

La Stațiunea zootehnică experimentală Popăuți, raionul Botoșani, de pe suprafața de 22 ha pășune desțelenită și cultivată doi ani cu plante anuale și apoi însămînțată cu amestec de ierburi perene, s-au obținut în primii trei ani de folosință producții de 3800—4200 kg fîn la hectar.

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

1. Amestecurile simple de ierburi perene semănate după 2—3 ani de la desțelenirea pajiștilor de *Festuca vallesiaca* Schleich au dat, în condițiile de la Popăuți-Botoșani, producții mari și sporite în fiecare an, care în trei ani de folosință au fost de 60368—65369 kg de masă verde, respectiv 19059 — 20681 kg fîn la hectar. Aceste producții au fost practic egale cu producțiile amestecurilor complexe de ierburi perene, depășind de 5—7 ori producțiile obținute pe aceeași pajiște de *Festuca vallesiaca* Schleich nedesțelenită sau îngrășată.

2. Lucerna albastră, în cultură pură, a fost depășită în privința producției cu 4,8—8,5% (respectiv cu 20,4—22,8%, fără buruieni) de amestecurile simple, formate din 50% lucernă și 50% ovăscior și golomăț. De asemenea, buruienile au infestat de 2—3 ori mai mult parcelele semănate cu lucernă (19,71%) față de pa celele cu amestecurile simple de ierburi (7,71—9,00%).

3. Amestecul format din 10 kg/ha lucernă+12 kg/ha ovăscior a dat cele mai mari producții de masă verde și fîn, în care leguminoasele au participat în proporție de 46,7%.

Pe baza acestor rezultate, se recomandă desțelenirea pajiștilor de *Festuca vallesiaca* Schleich, situate pe terenuri a căror pantă permite executarea arăturilor. Pentru asigurarea nutrețului și a combaterii buruienilor, precum și a unei bune înierbări, este necesar ca aceste terenuri să fie organizate în conveier verde și cultivate 2—3 ani cu plante de nutreț anuale. Apoi, în lipsa semințelor de ierburi perene pentru amestecurile complexe, se vor semăna cu lucernă și ovăscior în proporție de cîte 50%.

ВКЛАД К ИССЛЕДОВАНИЮ РАДИКАЛЬНЫХ МЕР ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПАСТБИЩ СЕВЕРО—ЗАПАДНОЙ МОЛДОВЫ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Из ориентирующих результатов изложенных в настоящем докладе авторы констатируют, что простые смеси многолетних трав посеяные через 2—3 года после вспашки целины *Festuca vallesiaca* дали в условиях Попэуць-Ботошаны высокие продукции зелёной массы и сена, которые практически равняются с продукциями комплексных смесей многолетних трав. Они превзошли на 5—7 раз продукцию того-же пастбища *Festuca vallesiaca* которое не было вспахано после целины или удобрено и было в 2—3 раза менее засорено бурьянами, чем голубая люцерна в чистой культуре.

Смесь состоящая из 10 кг/га голубой люцерны + 12 кг/га *Arrhenatherum elatius* в которой бобовые растения участвовали в продукции зелёной массы в размере 46,7% дали самые хорошие результаты, превосходя люцерну в чистой культуре на 8,5% (соответственно 22,8% сена без сорняков).

На основе этих результатов пастбища *Festuca vallessica* расположенные на площади со склоном позволяющим выполнение вспашек рекомендуется вспахивать, организовывать для зелёного конвейера и культивировать 2—3 года с однолетними растениями для корма. Затем, в отсутствии семян многолетних трав для комплексных смесей, рекомендуется посев голубой люцерны смешанной с *Arrhenatherum elatius* в соотношению по 50%.

SUR LES MESURES RADICALES POUR L'AMÉLIORATION DES PRAIRIES DE *FESTUCA VALLESIACA* DU NORD-EST DE LA MOLDAVIE

RÉSUMÉ

Les résultats d'orientation exposés dans cette communication montrent que les mélanges simples d'herbes pérennes, semées 2—3 ans après le défrichement des prairies de *Festuca vallesiaca*, donnent, dans les conditions du terrain Popăuţi-Botoşani, des productions elevées de masse verte et de foin, pratiquement égales à celles données par le mélange complexe d'herbes pérennes.

Ces productions dépassent 5—7 fois la production des mêmes prairies de *Festuca vallessiaca* non défrichées et non engraissées, étant 2—3

fois moins infestées de mauvaises herbes que la luzerne bleue à culture pure.

Le mélange formé de 10 kg luzerne bleue par hectare + 12 kg *Arrhenatherum elatius* par hectare—mélange dans lequel les légumineuses participent de 47% dans la production de masse verte — a donné les meilleurs résultats, dépassant la luzerne à culture pure de 8,5% (respectivement de 22,8% foin sans mauvaises herbes).

S'appuyant sur ces résultats, l'auteur propose que les prairies de *Festuca vallesiaca*, situées sur des terrains dont la pente permet le labourage, soient défrichées, organisées en fourrage vert et cultivées pendant 2—3 années avec des plantes fourragères annuelles. Si les semences d'herbe pérenne pour les mélanges complexes font défaut, il faudra semer de la luzerne bleue, mélangée d'*Arrhenatherum elatius* en proportion de 50%.

BIBLIOGRAFIE

1. Apostol Th., și col., *Contribuții la studiul măsurilor pentru îmbunătățirea pajiștilor de Festuca vallesiaca din nord-estul Moldovei.* Referat înaintat pentru publicare în Analele I.C.A.R.
2. Burduja C. și col., *Contribuții la studiul pajiștilor naturale din regiunea Iași. Zonarea producției agricole în regiunea Iași,* vol. I, București, Ed. Acad. R.P.R. 1957.
3. Burduja C. și col., *Contribuții la studiul pajiștilor naturale din regiunea Bacău Zonarea producției agricole în regiunea Bacău,* vol. I, București, Ed. Academiei R.P.R., 1957.
4. Burduja și col., *Contribuții la cunoașterea pajiștilor naturale din Moldova sub raport geobotanic și agroproductiv.* Studii și cercet. științ., Filiala Iași a Acad. R.P.R. fasc. 1, 1956.
5. Dimitrov N. A., *Pășuni și Fînețe,* București Ed. agrosilvică 1954.
6. Ionescu-Sișești Gh. și Staicu I., *Agrotehnica,* vol. I, București, Ed. agrosilvică de stat, 1958.
7. Pălămaru E. și col., *Valoarea hrănitoare a nutreturilor din R.P.R,,* București Ed agrosilvică de stat, 1958.
8. Răvăruț N. și col., *Contribuții la studiul pășunilor și fînețelor din depresiunea Jijiei superioare și a Bașeului și dealurile Copalău-Gazancea,* Studii și cercet. științ. Filiala Iași Acad. R.P.R., fasc. 2, 1956.
9. Răvăruț M. și col., *Zonarea producției agricole în regiunea Suceava,* vol. I, București, Ed. Acad. R.P.R., 1957.
10. Răzmeriță I. și col., *Agrotehnica pajiștilor degradate,* București, Ed. Acad. R.P.R., 1956.
11. Vasiliu V. și Dîrlău I., *Îmbunătățirea și folosirea rațională a pășunilor și fînețelor,* București, Ed. Acad. R.P.R., 1956.

CERCETĂRI ASUPRA ÎNSUȘIRILOR UNOR SOIURI ȘI LINII DE ORZ DE TOAMNĂ DIN COLECȚIA STAȚIUNII I.C.A.R. IAȘI (1956—1960)

DE

I. GOLOGAN

Comunicare prezentată la 30 decembrie 1961, în ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R.

Cercetările care formează obiectul acestei lucrări au fost efectuate în perioada 1956—1960 cu scopul de a se studia însușirile unor soiuri și linii de orz de toamnă în condițiile de climă și sol ale Stațiunii de cercetări agronomice Iași și a se alege din acest material inițial plante elite și genitori pentru lucrările de ameliorare ce sînt în curs.

Pentru condițiile din Moldova, literatura nu mai citează asemenea cercetări. S-au publicat însă la noi în țară rezultate privind comportarea unui număr restrîns de soiuri, în culturi comparative (3), (4).

MATERIAL, METODE, CONDIȚII DE LUCRU

S-au urmărit 86 soiuri și linii ameliorate, din care 52 din țară și 34 străine. In perioada amintită, materialul respectiv a fost studiat timp de 2—5 ani, în sortiment și în culturi comparative, așa cum se arată mai jos:

In sortiment:

5 ani: Cenad 396, Cenad 395, Cenad 332, Cenad 333, Cenad 343, Cenad 344, Cenad 345, ICAR 3, ICAR 5, ICAR 12, ICAR 13, ICAR 68, Cluj 52 681, Cluj 52/682, Cluj 52/772, Cluj 53/26, Cluj 53/98, Cluj 53/101, Cluj 53 106, Cluj 53/115, Cluj 53/137, Cluj 53/152, G 5, G 8, Eglfinger,

Mahndorfer, Ianetzki, Mezőhegyes 31, Mezöhegyes 56, Peragis, Nordost-Preusische, Kalkreuter, Hatvany 377.

4 ani: Cenad 332, Cluj 53/32, Cluj 53/160, Urania Vindicat, Urania Olanda

3 ani: ICAR 7, Cluj 8/49, Cluj 53/120, Cluj 53/155, Bărăgan 2, Bg. 6, Bg. 12, Bg. 16, Bg. 18, Bg. 336, Bg. 362, Bg. 391, M. Domnească 502, M. D. 619, Tg. Frumos 35, G. 65, Szekacs, Solovei Pallidum.

2 ani: ICAR 6, ICAR 8, ICAR 10, ICAR 17, ICAR 18, ICAR 35, ICAR 55, ICAR 70, Tg. Frumos 66, G. 51, G. 52, G. 59, G. 64, G. 21, Odesa 9, Pallidum 11, Bruker 2, Reno, Bulgaria 1241, Beta 40, Linné, Mittelfrühe, Krasnîi Dar, Krasnodarski 1918, Odesa 17, Dickto, Hibernaculum 2664.

In culturi comparative:

5 ani: Cenad 396, Cenad 345.

4 ani: Cenad 332, Cenad 333, Cenad 343, Cenad 344, Cluj 52/49, Cluj 53/101, Cluj 53/120, Ianetzki, Peragis, Szekacs, Solovei, Pallidum, Urania Olanda.

3 ani: ICAR 7, ICAR 13, Cluj 53/106, Cluj 53/152, Cluj 53/155, Cluj 53/160, Bărăgan 2, Bg. 6, Bg. 391, M. Domnească 502, M. D. 619, Tg. Frumos 35, Tg. Frumos 66, Studina 53/153, Studina 53/623, Studina 53/789, Eglfinger, Mezöhegyes 31, Mezöhegyes 56.

2 ani: Bărăgan 12, Bărăgan 18.

In toţi anii, orzul a fost semănat după leguminoase pentru boabe (mazăre, fasole). După recoltarea plantei premergătoare, terenul s-a arat la 25—27 cm şi s-a grăpat, iar înainte de semănat s-a lucrat cu cultivatorul sau discuitorul. S-au folosit 300 kg la ha superfosfat şi 100—150 kg/ha azotat de amoniu

Materialul a fost semănat în toţi anii între 20—30 septembrie. Cantitatea de sămînţă la ha s-a calculat pentru a corespunde unei desimi de 450 boabe germinabile /m^2.

Ca martor s-a folosit soiul Cenad 396, raionat în regiune.

In sortiment, martorul a urmat după 4 soiuri, iar suprafaţa recoltabilă a unei parcele a fost de 10 m^2. In culturile comparative, s-au folosit 5 repetiţii în aşezare liniară, suprafaţa recoltabilă a unei parcele fiind de 20 m^2.

Solul Staţiunii este un cernoziom mediu degradat, fertil, reprezentativ pentru cîmpia Moldovei.

Datele privind precipitaţiile şi temperaturile medii lunare din anii de experimentare sînt prezentate în tabelul următor:

In afară de anul 1959—1960, cînd temperaturile coborîte pînă la —20°,4 în luna februarie şi acoperirea redusă şi neuniformă a solului cu zăpadă au provocat orzului pierderi de 30-80%, în ceilalţi ani condiţiile de iernare au fost favorabile obţinerii unor producţii mari, care au atins în culturile comparative 4200 kg/ha.

Producţii mai mici (2000—2500 kg/ha) s-au obţinut în anul 1955—1956, cînd orzul, pornit în vegetaţie, a suferit din cauza temperaturilor

Tabel

Precipitații și temperaturi medii lunare

Luna	1955-1956		1956-1957		1957-1958		1958-1959		1959-1960	
	mm	grade	mm	grade	mm	grade	mm	grade	mm	grade
Septembrie	107,6	16,4	76,4	16,8	58,0	16,2	17,7	15,1	29,9	13,3
Octombrie	21,1	11,3	1,8	13,7	19,3	9,4	39,3	10,8	8,5	8,5
Noiembrie	33,7	2,5	8,4	1,6	66,1	4,9	55,1	4,6	69,4	2,6
Decembrie	26,9	2,2	36,8	1,1	19,4	4,1	7,9	2,4	54,3	0,3
Ianuarie	24,7	11,0	20,5	-2,4	26,7	-2,7	36,4	-1,6	33,8	-2,4
Februarie	57,1	-10,3	16,1	2,9	27,9	2,4	10,0	-1,5	28,7	-4,0
Martie	28,1	0,7	5,0	3,6	20,2	1,1	6,0	5,0	12,8	1,6
Aprilie	30,0	10,9	39,0	10,0	85,3	7,6	4,5	10,5	25,8	9,8
Mai	15,1	15,4	71,0	14,5	9,0	19,6	29,0	15,01	13,1	14,0
Iunie	34,5	20,5	58,0	21,0	89,3	18,0	63,0	18,5	19,9	19,6
Total	378,8	—	333,0	—	421,2	—	268,9	—	414,2	—

scăzute de la sfîrșitul lunii februarie (—11,7°). In anul 1957, ploile abundente din timpul înspicării și vînturile puternice au favorizat căderea.

In general, condițiile de climă din perioada 1956—1960 au permis o bună verificare a colecției.

In timpul vegetației, pe lîngă observațiile fenologice obișnuite, s-au urmărit în condiții de cîmp : rezistența la iernat, rezistența la secetă, rezistența la cădere, rezistența la făinare, *(Erysiphe graminis* D. C.*)*, la helminthosporioză *(Helminthosporium gramineum* (Rabh). Erikss), la tăciunele zburător *(Ustilago nuda* Jens) Kell și Sw) și la tăciunele îmbrăcat *(Ustilago hordei* (Pers) (Kell și Sw). Aprecierea rezistenței la aceste boli s-a făcut prin note sau numărători de plante atacate [1]. O atenție deosebită s-a dat perioadei de vegetație.

Paralel cu aceste observații, la o parte din soiuri s-au cercetat în unii ani, în instalații speciale, rezistența la secetă și rezistența la ger. In anul 1959 s-a urmărit rezistența la atacul tăciunelui zburător prin metoda infecțiilor artificiale [2].

Unele din aceste cercetări au fost publicate (1), (2), (3).

La recoltă s-a calculat valoarea absolută și relativă a producției de boabe față de martor, procentul de boabe, greutatea a 1 000 de boabe și greutatea hectolitrică.

In laborator s-au făcut analize asupra conținutului în cenușă, proteină și amidon [3].

REZULTATELE OBȚINUTE

Rezistența la iernat. Pe baza observațiilor din cîmp și a datelor obținute la calcularea procentului de plante intrate primăvara în vege-

[1] In colaborare cu Margareta Ene, în 1959 și 1960.
[2] Efectuată de C. Serea, în anul 1959.
[3] Efectuate de Elena Greceanu, în 1956—1957, și Iulia Afusoaie, în 1960.

taţie, s-au evidenţiat cu o rezistenţă mai ridicată la iernare soiurile: C 396, Bărăgan 391, ICAR 3, ICAR 5, Beta 40, Mezőhegyes 31, Odesa 17, Peragis, Bulgaria 1241, Mahndorfer, Krasnîi Dar, Krasnodarski 1918, Urania.

Unele din aceste soiuri (C. 396, Bg. 391) şi-au evidenţiat însuşirea de rezistenţă mai ridicată la ger şi în condiţii de frigider sau în cercetări indirecte de laborator, cînd au arătat un conţinut total de glucide superior altor soiuri indigene (2), (4).

Pentru condiţiile din Moldova, soiurile de mai sus prezintă totuşi o insuficientă rezistenţă la iernare, deoarece în anii fără zăpadă suferă pagube importante (1960). In cazul cînd intră bine înfrăţite şi călite în iarnă, ele pot suporta fără acoperire o temperatură de cel mult —15°. Sub un strat de cca 10 cm zăpadă ele au suportat însă fără pierderi chiar —28° (1961).

Un defect comun tuturor soiurilor amintite constă de asemenea în insuficienta lor rezistenţă la temperaturile scăzute care survin primăvara. după pornirea vegetaţiei.

Rezistenţa la secetă. Spre deosebire de stepele din sudul ţării, condiţiile de climă dín cîmpia Moldovei sînt mai puţin prielnice în primăvară pentru manifestarea efectelor păgubitoare ale secetei.

Cantitatea mai mare de precipitaţii din perioada aprilie-iunie, temperaturile ceva mai scăzute şi îndeosebi umiditatea relativă mai ridicată a aerului contribuie la trecerea mai uşoară a cunoscutelor perioade critice pentru apă. Din acest motiv, în perioada de cercetare nu s-a putut observa nici în cîmp şi nici în instalaţia de secetă artificială diferenţieri evidente la materialul cercetat sub aspectul rezistenţei la secetă. Totuşi, soiurile indigene şi cele sovietice se consideră mai indicate sub acest raport ca genitori, decît soiurile provenite din Europa Centrală.

Rezistenţa la cădere. In materialul studiat nu s-au identificat soiuri sau linii complet rezistente la cădere. O rezistenţă ceva mai ridicată decît a soiurilor din cultură au arătat: Studina 53/153, Bg. 12, Bg. 16, Mahndorfer, Hatvany 377, Peragis. Nordost-Preusische, Bruker 2, Linné, Mittelfrühe. Acestea nu pot fi recomandate însă ca genitori pentru crearea unor soiuri cu o ridicată rezistenţă la cădere.

Rezistenţa la făinare. O rezistenţă mai mare la atacul ciupercii *Erysiphe graminis* D. C. s-a observat la soiurile şi liniile: ICAR 7, ICAR 13, Studina 53/153, Studina 53/759, Bărăgan, Mezöheghyes 56, Ianetzki, Hibernaculum 2664. Soiuri neatacate de această boală n-au fost observate.

Rezistenţa la helmintosporioză. O rezistenţă mai ridicată la atacul acestei boli s-a constatat la Cluj 53/120 şi Hibernaculum 2664. Soiuri complet rezistente nu s-au găsit.

Rezistenţa la tăciunele zburător. La infecţiile artificiale s-au dovedit mai rezistente: C. 332, C. 333, C. 344, C. 345, C. 395, ICAR 7, ICAR 5, ICAR 12, Bg. 12, Bg. 18, Bg. 16, Bg. 391, Bg. 362, Studina 53/153, Moara Domn. 53/502, Cluj 53/101, Cluj 52/722, Cluj 53/152, Cluj

53/26, Cluj 52/681, Cluj 53/160, Mezöhegyes 56, Urania, Eglfinger, Solovei Pallidum, Peragis, Hatvany 377, Ianetzki.

Rezistența la tăciunele îmbrăcat. Cele mai puține plante atacate s-au găsit la: ICAR 3, Cluj 53/26, Bg. 16, C. 344, Urania, Mezöhegyes 31, Mezöhegyes 56, Bruker 2, Bulgaira 1241, Beta 40, Linné, Mittelfrühe, Krasnodarskin 1918, Odesa 17, Dickto.

Precocitatea. O perioadă de vegetație mai scurtă cu 2—3 zile decît soiul C. 396 au avut: ICAR 5, ICAR 12, Cluj 52/681, Cluj 53/32, Mittelfrühe și Dickto. Cel mai precoce din soiurile verificate s-a dovedit însă soiul Reno, care a ajuns la maturitate cu 5 zile înaintea soiului raionat.

Productivitatea. In culturile comparative, soiul martor Cenad 396 a fost depășit în producția de boabe cu sporuri asigurate ce au variat de la 10 la 15% de următoarele soiuri; C. 345, C. 343, C. 332, Bg. 391, Bg. 2, Studina 53/628.

In sortiment, în afară de soiurile evidențiate în culturile comparative, producția martorului a fost depășită cu sporuri de 10—15% de: ICAR 5, Cluj 52/722, Cluj 53/101, M. Domnească 53/502, Mezőheghyes 56, Bruker 2, Beta 40, Krasnîi Dar, Hibernaculum 2664.

Procentul de boabe a variat de la an la an, între 28 și 45%, fiind mai ridicat la soiurile C. 343, Peragis, Bulgaria 1241, Reno.

Greutatea a 1000 boabe a fost în general mai ridicată la soiul C 396 decît la celelalte soiuri, acesta atingînd în anul 1956 și greutatea cea mai mare, de 48,0 g.

Conținutul în proteină a variat foarte mult de la un an la altul, înregistrîndu-se un minim de 9,90% în anul 1960 la soiul Urania-Vindicat și un maxim de 15,61% în același an la soiul Cenad 396.

Așa după cum rezultă din analizele de laborator, în colecția studiată nu s-au găsit în perioada de cercetare soiuri cu un conținut prea ridicat de proteină. S-au evidențiat cu un conținut de proteină apropiat soiului martor (peste 14,5%) soiurile: Tg. Frumos 66, Szekacs, M. Domnească 502, Cluj 53/120, Cluj 53/26, Bruker 2, Studina 5, Cluj 26.

Conținutul în cenușă a variat între 2—3%, cel mai mic conținut evidențiindu-se în anul 1960 la soiurile: Reno, Linné, Cluj 53/26, Odesa 17.

Conținutul cel mai ridicat de amidon s-a găsit la soiul Ianetzki (58,93%).

CONCLUZII

In colecția Stațiunii de cercetări agronomice Iași se găsesc unele soiuri de orz de toamnă cu însușiri valoroase, care pot fi utilizate pentru lucrări de creare de noi soiuri.

Există astfel soiuri destul de rezistente la secetă şi la boli, precoce, productive şi cu bune însuşiri fizice şi de calitate.

Colecţia Staţiunii este lipsită însă de soiuri suficient de rezistente la iernare şi la cădere.

ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ И ЛИНИЙ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЯ ИЗ КОЛЛЕКЦИИ СТАНЦИИ ИКАР—ЯССЫ (1956—1960 ГОДОВ)

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В течение 1956—1960 годов исследовались в Станции ИКАР—Яссы в ассортименте и сравнительных культурах 86 сортов и линий озимого ячменя.

Из исследований произведенных в поле, в специальных установках и в лаборатории вытекает, что в проверенном материале существуют некоторые сорта проявляющие в более высокой степени чем районированный сорт Ченад — 396 ряд свойств, а именно:

Устойчивость к нападению гриба **Erysiphe graminis D. C.**: **ICAR 7, ICAR 13, Studina 53/153, Studina 53/759, Mezohegys 56, Ianetzki, Hibernaculum 2664.**

Устойчивость к **Helminthosporium gramineum (Rabh Erikes): Cluj 53/120, Hibernaculum 2664.**

Устойчивость к **Ustilago nuda (Jens) Kell и Sw): C. 332, ICAR 7, Bg. 12, Studina 53/153. M. Domnească 53/502, Cluj 53/101, Mezoheghyes 56, Ianetzki.**

Устойчивость к **Ustilago hordei (Pers) (Kell и Sw): ICAR 3, Cluj 53/26, Bg. 16, Urania, Bruker 2, Dickto.**

Скороспелость: **Reno ICAR 5, ICAR 12, Cluj 52/681, Mittelfrühe, Dickto.**

Продуктивность: **Cenad 345, C. 343, C. 332, Bg. 391, Cluj 53/101, Bg. 2, Studina 53/628, ICAR 5, Bruker 2, Beta 40, Krasnii Dar, Hibernaculum 2664, Mezohegyes, 56, M. Domnească 53/502.**

Процент зерен: **C 343, Peragis, Bulgaria 1241, Reno.**

Сорта превосходящие сорт Ченад—396 в отношении устойчивости к зимовке, засухе и падению, а также и в содержании белка, не были найдены.

RECHERCHES SUR LES QUALITÉS DE CERTAINES VARIÉTÉS ET LIGNÉES D'ORGE D'AUTOMNE APPARTENANT À LA COLLECTION DE LA STATION AGRICOLE EXPÉRIMENTALE D'ICAR-JASSY

RÉSUMÉ

Au cours des années 1956—1960 à la Station agricole expérimentale d'ICAR-Jassy on a étudié, par sortiments et cultures comparatives, 86 variétés et lignées d'orge d'automne.

Des recherches effectuées aux champs, dans des installations spéciales et dans le laboratoire, il en a résulté que le matériel examiné contient des variétés possédant une série de traits propres à un degré plus élevé que la variété rayonnée Cenad 396. Voilà les traits des lignées respectives:

— Résistance à l'attaque du champignon *Erysiphe graminis* D. C.: ICAR 7, ICAR 13, Studina 53/153, Studina 53/759, Mezohegyes 56, Ianetzki, Hibernaculum 2664.

— Résistance au *Helminthosporium gramineum* (Rabh) Erikss: Cluj 53/120, Hibernaculum 2664.

— Résistance au *Ustilago nuda* (Jens) Kell et Sw): C. 332, ICAR 7, Bg. 12, Studina 53/153, M. Domnească 53/502, Cluj 53/101, Mezohegyes 56, Ianetzki.

— Résistance au *Ustilago hordei* (Pers) (Kell et Sw): ICAR 3 Cluj 53/26, Bg. 16, Urania, Bruker 2, Dickto.

— Précocité: Reno, ICAR 5, ICAR 12, Cluj 52/681, Mittelfrühe, Dickto.

— Productivité: Cenad 345, C. 343, C. 332, Bg. 391, Cluj 53/101, Bg. 2, Studina 53/628, ICAR 5, Bruker 2, Beta 40, Krasnîi Dar, Hibernaculum 2664, Mezohegyes 56, Domnească 53 502.

— Pourcentage des grains: C. 343, Peragis, Bulgaria 1241, Reno.

On n'a pas trouvé des variétés supérieures à la sorte Cenad 396 du point de vue de la résistance pendant l'hiver, à la sécheresse et à la chute et en ce qui concerne le contenu en protéine.

BIBLIOGRAFIE

1. Gologan I., Cojeneanu N., Scumpu N., *Contribuții la cunoașterea stadiilor de dezvoltare la plantele agricole,* Studii și cercet. științ., Acad. R. P. R., Filiala Iași, Biologie și științe agricole, anul VII, fasc. 2, 1956.
2. Gologan I, Scumpu N., *Contribuții la stabilirea rezistenței la iernare a unor linii de orz de toamnă,* Probleme actuale de biologie și științe agricole, București, Ed. Acad. R. P. R., 1960.
3. Iazagi A. și col., *Contribuții la raionarea soiurilor de grîu de toamnă, orz de toamnă, orz de primăvară și ovăz.* Analele ICAR, vol. XXIV, București, 1957.
4. Priadcencu Al., Gologan I., Dalas V., Scumpu Natalia, Greceanu Elena, *Contribuții la stabilirea soiurilor de orz de toamnă potrivite pentru Moldova,* Omagiu lui Tr. Săvulescu, București, Ed. Acad. R. P. R., 1959.

OBSERVAȚII ASUPRA DEZMUGURITULUI LA VIȚA DE VIE ÎN CONDIȚIILE PODGORIEI COPOU—IAȘI

DE

GH. I. POPESCU și GORUN SANDU-VILLE

Comunicare prezentată la 30 decembrie 1961 în ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R.

Viticultura din regiunea Iași, amplasată pe dealurile Moldovei, cu terenuri frămîntate și cu factorii bioclimatici variați, prezintă un deosebit interes. Ca urmare a relațiilor dintre plantă și mediu, primăvara vița pornește în vegetație destul de neregulat și diferit de la an la an. Dezmuguritul, care marchează pragul pornirii în vegetație activă a viței de vie, în unii ani se prelungește mult, iar lăstarii care apar sînt neuniformi în creștere. Recolta este de asemenea prejudiciată din această cauză.

Pentru a se putea interveni în momentul cel mai nefavorabil în schimbările relațiilor dintre creștere și fructificare prin metode agrotehnice adecvate, este necesar a se studia fenofazele la vița de vie, în legătură strînsă cu factorii pedo-climatici.

Date asupra fazelor de vegetație la vița de vie în condițiile podgoriei Copou-Iași sînt puține. Sandu-Ville Gorun arată că în condițiile anului 1958 și 1959, dezmuguritul a avut loc în ultima decadă a lunii aprilie și în prima decadă a lunii mai (14).

În alte condiții și podgorii mai mulți autori studiază dezmuguri ul în funcție de temperatură, care determină începutul pornirii în vegetație a viței de vie, stabilind așa-numitul „prag biologic" (8), (4), (2), (7), (15).

Manualele de viticultură arată că temperatura de 9—10°C trebuie socotită ca zero biologic al pornirii vegetației la vița de vie (1), (3), (11).

Gh. Constantinescu stabilește că pentru fiecare soi este nevoie de o anumită sumă a temperaturilor din timpul pregătirii fazei, clasificînd soiurile în: timpurii, mijlocii, tîrzii și foarte tîrzii (6)

I. Poenaru şi V. Lăzărescu citează o serie de cercetători care au stabilit că punctul de pornire a vegetaţiei la viţa de vie este diferit după soi şi variază între 7,2—10°,2C (13). Din studiile acestor doi cercetători reiese că media zilnică a temperaturii active necesare pentru începerea fazei de dezmugurire la toate soiurile cu dezmugurire timpurie, mijlocie, tîrzie şi foarte tîrzie este cuprinsă între 7,5—8°,3 C (13).

Studiul de faţă se referă la observaţii făcute asupra dezmuguritului la 15 soiuri de viţă roditoare, în funcţie de temperatura solului, la adîncimea de 40 cm, unde se află zona frecvenţei maxime a rădăcinilor şi a condiţiilor climatice exterioare.

METODA DE LUCRU

Cercetările făcute pînă acum de Constantinescu (6), Branss (2), Merjanian (10) şi Davitaia (9) luau în consideraţie temperatura medie din ziua cînd are loc dezmugurit. Din observaţiile făcute s-a ajuns la concluzia că temperatura aerului de peste 10°C este „zero biologic", necesar pentru începerea vegetaţiei la viţa de vie.

Urmărind ideea cercetătorilor indicaţi mai sus, pentru ca soiurile de viţă de vie să poată intra în vegetaţie, am considerat că ele au nevoie de o anumită sumă de temperatură activă, iar suma temperaturii eficace peste pragul temperaturii active să fie de o anumită mărime,care să dea posibilitatea declanşării procesului de creştere, adică a dezmuguritului.

Creşterea este mărirea necontenită a dimensiunilor plantelor prin apariţia noilor celule, ţesuturi şi organe (12).

În cazul dezmuguritului la viţa de vie, formarea lăstarilor noi în creştere la început se datoreşte substanţelor de rezervă în urma proceselor de hidroliză, sub acţiunea fermenţilor (12).

Ca toate procesele vitale, creşterea plantelor depinde în foarte mare măsură de temperatură, care la rîndul ei influenţează asupra absorbţiei apei de către sistemul radicular.

La temperaturi joase, circulaţia apei prin celule se face foarte greu, din cauză că se măreşte vîscozitatea gelului semilichid din care este formată plasma. Viteza plasmolizei şi a deplasmolizei este puternic inhibată de scăderea temperaturii.

Schimper (citat după Maximov (12)) consideră că un sol rece este din punct de vedere fiziologic uscat, chiar dacă e saturat cu apă.

Bazaţi pe aceste principii fiziologice, am cercetat temperatura şi umiditatea solului la adîncimea de răspîndire maximă a rădăcinilor la viţa de vie. Observaţiile s-au făcut în anii 1958—1960. S-au urmărit 15 soiuri roditoare în plantaţiile vechi din podgoria Copou-Iaşi, aşezate pe pantă, cu expoziţie sud-vestică. Din fiecare soi s-au luat în studiu cîte 25 de butuci altoiţi pe *Riparia Gloire*. Plantaţiile sînt în vîrstă de 25—30 ani, în plină producţie. Viilor li se aplică complexul de măsuri agrotehnice, iar iarna se îngroapă.

Reliefuł terenului este frămîntat, cu pante dulci, iar solul este un cernoziom degradat, bogat în substanţe hrănitoare.

S-au luat în consideraţie următoarele elemente: data la care a început plînsul, data la care temperatura solului la adîncimea de 40 cm a ajuns la 8°C, data începerii dezmuguritului, considerat la apariţia rozetei din mugurii de iarnă, durata fazei de la plîns pînă la dezmugurire.

Pentru a vedea care este relaţia dintre dezmugurit şi factorii climatici, s-au luat în consideraţie următoarele elemente din timpul pregătirii fazei, adică începînd din momentul cînd se declară plînsul şi anume: temperatura medie zilnică a aerului la înălţimea de 2 metri, temperatura medie zilnică a aerului de la suprafaţa solului, temperatura medie zilnică în sol la adîncimea de 40 cm, umezeala relativă a aerului, precipitaţiile şi durata de strălucire a soarelui.

Datele meteorologice au fost luate şi calculate de Cabalău Valentin de la Staţiunea meteorologică a Staţiunii experimentale hortiviticole Copou-Iaşi.

Adunînd temperaturile ce au depășit 8°C, s-a obținut suma de temperatură activă, care a fost calculată prin metoda restului, scăzîndu-se din suma temperaturii active, temperatura care indică pragul biologic după formula $\Sigma t°a - t°p.b.$

în care:

$\Sigma t°a$ = suma temperaturii active

$t°p\ b$ = temperatura pragului biologic.

Datele au arătat că elementele climatice din anii în care s-au făcut observațiile asupra dezmuguritului la vița de vie au fost diferite, fapt ce a făcut ca și dezmugurituI să aibă loc la date diferite.

Din analiza datelor la care s-a produs dezmugurituI la soiurile luate în studiu, în funcție de temperatura solului la adîncimea de 40 cm, s-a putut preciza care este suma temperaturilor active și suma gradelor eficace necesare pentru începerea dezmugurituIui. Astfel, s-a stabilit pragul biologic al temperaturii de la care începe pregătirea proceselor de creștere, care este considerat și „zero biologic", ca și suma gradelor eficace necesare pentru declanșarea creșterii viței de vie, pe grupe de soiuri, care marchează sfîrșitul fazei de pregătire a dezmugurituIui, după care începe creșterea propriu-zisă a lăstarilor.

REZULTATELE OBȚINUTE

Datele privind dezmugurituI soiurilor luate în studiu și relațiile ecologice din cursul anilor cercetați sînt prezentate în tabelele nr. 1 și 2.

Din analiza datelor prezentate în tabelul nr. 1 se constată următoarele:

Plînsul și dezmugurituI la vița de vie s-a făcut la date calendaristice diferite, în funcție de soi și de condițiile anului. Plînsul cel mai de timpuriu s-a înregistrat la data de 21 martie 1959, la soiurile: *Chasselas doré, Crîmpoșie, Alıgoté, Fetească albă* și *Riesling italian*, iar cel mai tîrziu la 30.III.1958, la soiurile: *Perla de Csaba, Afuz-Ali, Muscat Hamburg, Cinsaut, Selection Carrière, Pinot gris, Muscat Ottonel* și *Cabernet Sauvignon*. În raport cu anii de cercetare, diferența cînd a avut loc acest fenomen este de 9 zile. Dezmuguritul cel mai timpuriu a avut loc la data de 22 aprilie 1960, iar cel mai tîrziu la data de 10 mai 1958. Decalajul este de 18 zile.

De la începutul plînsului pînă la începutul dezmugurituIui au trecut 27—43 zile.

Însumînd temperaturile medii zilnice din aer pe intervalul dintre plîns și dezmugurit, s-au obținut cifre care nu justifică decalajul înregistrat între dezmugurit și plîns (tabelele nr. 1 și 2).

În anul 1958, suma temperaturii aerului la 2 metri înălțime a fost de 383,7 grade; în anul 1959 de 448,6 grade; iar în anul 1960 de 317,5 grade. Amplitudinea între anul 1959 și 1960 este de 131,1 grade.

Suma temperaturilor medii de la suprafața solului este și mai diferită, variind între 456,0 grade în anul 1958 și 705,7 grade în anul 1959. Oscilații mult mai mici arată suma temperaturilor zilnice din sol la adîncimea de 40 cm, care variază de la 328,2 grade la 411,9 grade.

În ceea ce privește media zilnică a temperaturii active, de 7,5—8°,3C în perioada de pregătire, aceasta nu explică începerea dezmugurituIui, întrucît ea diferă în cazul aceluiași soi în limite mai largi. Astfel, pentru soiul *Chasselas*, temperatura activă medie zilnică în anul 1958 a fost de

Tabe

Data plînsului şi dezmuguritului la viţa de vie, cît şi

Nr. crt.	Soiul	Anul	Data începerii plînsului	Data dezmugu-ritului
1	*Perla de Csaba*	1958	30. III	9. V
		1959	23. III	2. V
		1960	27. III	27. IV
2	*Afuz-Ali*	1958	30. III	9. V
		1959	23. III	2. V
		1960	28. III	27. IV
3	*Chasselas doré*	1958	28. III	7. V
		1959	21. III	28. IV
		1960	26. III	22. IV
4	*Muscat Hamburg*	1958	30. III	9. V
		1959	23. III	2. V
		1960	28. III	27. IV
5	*Cinsaut*	1958	30. III	9. V
		1959	23. III	2. V
		1960	28. III	27. IV
6	*Crimpoşie*	1958	28. III	7. V
		1959	21. III	28. IV
		1960	26. III	22. IV
7	*Aligoté*	1958	28. III	7. V
		1959	21. III	28. IV
		1960	26. III	22. IV
8	*Fetească albă*	1958	28. III	7. V
		1959	21. III	28. IV
		1960	26. III	22. IV
9	*Riesling italian*	1958	28. III	7. V
		1959	21. III	28. IV
		1960	26. III	22. IV
10	*Selection Carrière*	1958	30. III	10. V
		1959	23. III	5. V
		1960	28. III	30. IV
11	*Pinot gris*	1958	30. III	9. V
		1959	23. III	2. V
		1960	28. III	27. IV
12	*Muscat Ottonel*	1958	30. III	9. V
		1959	23. III	2. V
		1960	28. III	27. IV
13	*Tămîioasă romînească*	1958	29. III	8. V
		1959	22. III	30. IV
		1960	27. III	25. IV
14	*Băbească neagră*	1958	29. III	8. V
		1959	22. III	30. IV
		1960	27. III	25. IV
15	*Cabernet Sauvignon*	1958	30. III	10. V
		1959	23. III	5. IV
		1960	28. III	30. IV

lul nr. 1

temperatura activă și eficace din sol la adîncimea de 40 cm.

Durata în zile	Data la care temperatura în sol a ajuns 8°C	Suma temperaturii active pînă la dezmugurit	Suma temperaturii eficace pînă la dezmugurit	Clasificarea soiului în funcție de momentul dezmuguritului
41	25. IV	165,7	45,7	
40	10. IV	230,2	46,2	dezmugurește tîrziu
31	11. IV	181,2	45,2	
41	25. IV	165,7	45,7	
41	10. IV	230,2	46,2	»
31	11. IV	181,2	45,2	
40	25. IV	137,7	33,7	
38	10. IV	186,5	34,5	dezmugurește timpuriu
27	11. IV	130,6	34,6	
41	25. IV	165,7	45,7	
41	10. IV	230,2	46,2	dezmugurește tîrziu
31	11. IV	181,2	45,2	
41	25. IV	165,7	45,7	
41	10. IV	230,2	46,2	»
31	11. IV	181,2	45,2	
40	25. IV	137,7	33,7	
38	10. IV	186,5	34,5	dezmugurește timpuriu
27	11. IV	130,6	34,6	
40	25. IV	137,7	33,7	
38	10. IV	186,5	34,5	»
27	11. IV	130,6	34,6	
40	25. IV	137,7	33,7	
38	10 IV	186,5	34,5	»
27	11. IV	130,6	34,6	
40	25. IV	137,7	33,7	
38	10. IV	186,5	34,5	»
27	11. IV	130,6	34,6	
41	25. IV	181,6	53,6	
43	10. IV	262,4	54,5	dezmugurește foarte tîrziu
33	11. IV	213,6	53,6	
41	25. IV	165,7	45,7	
41	10. IV	230,2	46,2	dezmugurește tîrziu
31	11. IV	181,2	45,2	
41	25. IV	165,7	45,7	
41	10. IV	230,2	46,2	»
31	11. IV	181,2	45,2	
40	25. IV	151,2	39,2	
39	10. IV	207,6	39,6	dezmugurește mijlociu
29	11. IV	159,6	39,6	
40	25. IV	151,2	39,2	
39	10. IV	207,6	39,6	»
29	11. IV	159,6	39,6	
41	25. IV	181,6	53,6	
43	10. IV	262,4	54,5	dezmugurește foarte tîrziu
33	11. IV	213,6	53,6	

Tabe

Factorii climatici din perioada plîns-

Nr. crt.	Elementele climatice în timpul fazei plîns-dezmugurit	Temperatura aerului la 2 m înălţime		
		1958	1959	1960
1	Suma temperaturii globale	383,7	448,6	317,5
2	Suma temperaturii active (peste 5°C)	297,0	413,1	294,8
3	Temperatura activă medie zilnică	7,2–7,7	9,0–9,5	8,7 9,0
4	Umezeala relativă a aerului	62	72	65
5	Suma precipitaţiilor	45,8	20,4	39,6
6	Suma orelor de insolaţie	99,8	260,2	237,6
7	Durata în zile a fazei	41–42	39–44	28,34-

7,5°C; în anul 1959 de 9,0C, iar în anul 1961 de 8°,9C. La soiul *Muscat Ottonel* temperatura activă medie zilnică în anul 1958 a fost de 7°,2C; în anul 1959 de 9°,5C şi în anul 1960 de 8°,8C.

De asemenea, aşa cum arată autorii Branas (2) Davitaia (9) Merjanian (10) şi alţii, „zero biologic" este în medie de 10°C: deşi acesta s-a realizat în toţi anii cu mult înainte de începerea dezmuguritului, nu a putut fi considerat ca un prag, fapt dovedit experimental de I. Poenaru şi V. Lăzărescu (13) (v. fig.).

Analizînd pe fiecare an temperaturile din aer şi sol în timpul plînsului şi dezmuguritului, cît şi celelalte elemente climatice arătate în figură, se observă că atît temperatura aerului de la înălţimea de 2 metri, cît şi cea de la suprafaţa solului au oscilaţii extrem de mari, dar influenţează totuşi într-o mică măsură temperatura solului. Curba variaţiei temperaturii solului are oscilaţii mici şi o alură progresiv ascendentă.

Considerînd rînd pe rînd temperatura de 5, 6, 7, 8, 9, şi 10°C ca „zero biologic", se constată că diferenţa dintre suma temperaturilor ce depăşesc 8°C în zilele pînă la dezmugurit nu rezolvă aspectul biologic, în schimb această sumă, calculată la 40 cm adîncime în sol, este constantă. Aceasta înseamnă că 8°C în sol reprezintă pragul biologic de la care viţa de vie se pregăteşte să intre în vegetaţie activă. Exprimată matematic, formula arată după cum urmează: $\Sigma t°a - t°p.b. \times n.z.) = \Sigma t°ef.$ în care:

$t°a$ = temperatura activă,
$t°p.b.$ = temperatura pragului biologic,
$n.z.$ = numărul de zile.
$t°ef.$ = temperatura eficace.

Suma temperaturii eficace ($t°ef$) se obţine din suma temperaturii active ($t°a$), după ce s-a scăzut temperatura „pragului biologic", înmulţită cu numărul de zile în care a avut loc pregătirea fazei de dezmugurit.

Din tabelul nr. 3 se observă că în toţi anii de cercetare soiurile au nevoie de aceeaşi temperatură eficace pentru ca să pornească în vegetaţie şi că temperatura eficace ce se observă este în funcţie de cerinţele biologice ale soiului. Calculînd pe această bază necesitatea fiecărui

lul nr. 2

dezmugurit la vița de vie în anii 1958-1960

Temperatura la suprafața solului			Temperatura solului la adîncimea de 40 cm		
1958	1959	1960	1958	1959	1960
456,0	705,7	508,7	369,7	411,9	328,2
247 3	681,2	484,1	338,6	387,6	305,9
9,5-10,4	15,4-15,9	14,4-17,7	7,9-8,6	7,9-9,0	8,5-9,3
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—

soi, a reieșit că soiurile studiate în raport cu temperatura eficace se clasifică în 4 grupe și anume:

Grupa I. Temperatura eficace de 33°,7 și 34°,6C face ca să dezmugurească soiurile: *Chasselas doré, Crîmpoșie, Aligoté, Fetească albă* și *Riesling italian.*

Grupa II. Temperaturile eficace între 39°,2 și 39°,6C face să dezmugurească soiurile *Tămîioasă românească* și *Băbească neagră.*

Grupa III. Temperatura eficace între 45°,2 și 46°,2C face ca să dezmugurească soiurile: *Perla de Csaba, Pinot gris, Afuz-Ali, Muscat Hamburg, Cinsaut, Muscat Ottonel.*

Grupa IV. Temperatura eficace între 53°,6 și 54°,4C face să dezmugurească soiurile: *Cabernet Sauvignon* și *Selection Carriere.*

Aceasta înseamnă că suma temperaturii eficace mărindu-se în raport cu încălzirea solului, determină o anumită ordine în pornirea în vegetație.

Gruparea soiurilor cercetate nu exclude posibilitatea ca alte soiuri să se plaseze în grupe intermediare.

Studiul a arătat că momentul dezmuguritului este legat de suma gradelor eficace, realizată în sol la adîncimea de 40 cm. Soiurile *Chasselas doré* și *Crîmpoșie* sînt printre primele care dezmuguresc, iar *Cabernet Sauvignon* ultimul.

CONCLUZII

1. Dezmuguritul arată că începutul creșterii la vița de vie, în condițiile de la Iași, se face neuniform în ultima decadă a lunii aprilie și prima decadă a lunii mai.

2. Temperatura aerului la 2 metri înălțime și la suprafața solului nu joacă rolul hotărîtor în declanșarea dezmuguritului. Dezmugurit este determinat de temperatura solului la adîncimea de răspîndire maximă a rădăcinilor.

3. „Zero biologic" în aer, care indică începutul dezmugurit la vița de vie, are „pragul biologic" inferior în momentul cînd în sol s-a realizat temperatura de 8°C.

Tabe

Gruparea sojurilor de viţă de vie ce dezmuguresc în

Anii		Data dezmu								
		22.IV	23 IV	24.IV	25.IV	26 IV	27.IV	28.IV	29.IV	30.IV
	Temperatura eficace				0,6	30,1	2,3	3,4	4,6	6,2
1958										
	Temperatura eficace	22,0	22,9	24,9	27,5	30,1	32,1	34,5	36,8	39,6
1959								Chasselas Crimpoşie Aligoté Fetească albă Riesling italian		Tămîioasă romînească, Băbească neagră
	Temperatura eficace	34,6	37,6	39,6	41,6	43,6	45,2	47,6	50,6	53,6
1960		Chasselas Crimpoşie Aligoté Fetească albă Riesling italian		Tămîioasă romînească Băbească neagră		Perla de Csaba Pinot Afuz-Ali Muscat Hamburg Cinsaut Muscat Ottonel				Selection Carrière Cabernet Sauvignon

4. Dezmugurităl nu începe odată cu plînsul la viţa de vie, deoarece acesta fiind în funcţie de temperatura aerului de la suprafaţa solului suferă întreruperi; dezmugurităl începe de la „pragul biologic" inferior stabilit la 8°C în sol, la adîncimea de 40 cm.

5. Suma temperaturii eficace a solului realizată la „pragul biologic" inferior (8°C) este relativ constantă ca valoare, ea fiind în funcţie de cerinţele biologice ale soiurilor faţă de condiţiile de mediu.

6. Pentru dezmugurire, fiecare soi necesită o anumită sumă a temperaturii eficace a solului, în condiţiile de la Iaşi şi pentru soiurile studiate, aceasta fiind cuprinsă între 33°,7C şi 54,4°C.

lul nr. 3

funcție de temperatura eficace a solului la 40 cm adîncime

guritului

1.V	2.V	3.V	4.V	5.V	6.V	7.V	8.V	9.V	10.V
18,6	12,0	16,0	21,0	25,2	28,8	33,7	39,2	45,7	53,6
						Chasselas Crimpoșie Aligoté Fetească albă Riesling italian	Tămîioasă românească Băbească neagră	Perla de Csaba Pinot Afuz-Ali Muscat Hamburg Muscat Ottonel	Cabernet Sauvignon Selection Carrière
43,2	46,2	48,5	10,5	54,4	58,5	62,5	66,5	71,4	76,3
	Perla de Csaba Pinot Afuz-Ali Muscat Hamburg Cinsaut Muscat Ottonel			Cabernet Sauvignon Selection Carrière					
57,9	62,5	67,3	70,9	75,1	79,1	83,4	87,4	91,2	95,5

7. În funcție de suma temperaturii eficace a solului, soiurile studiate se clasifică în 4 grupe, după cum urmează:

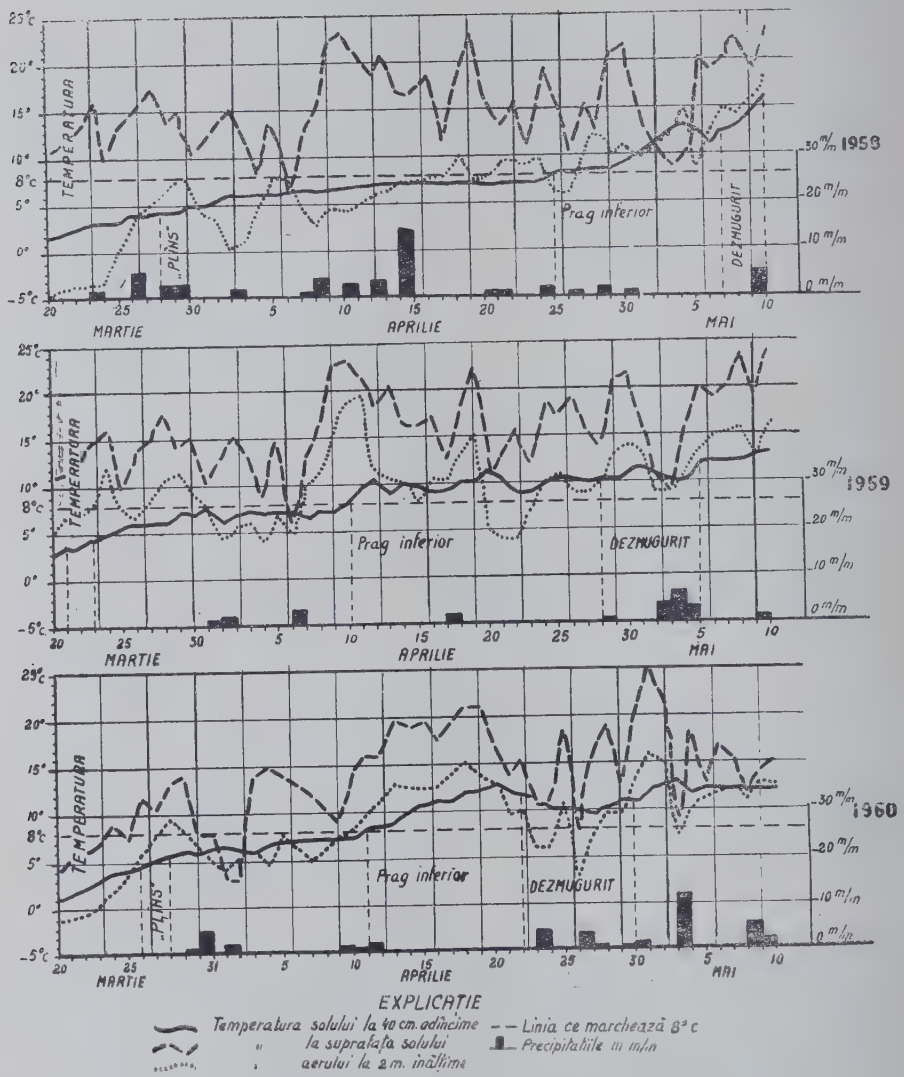
— Grupa I, timpurii: *Chasselas doré, Aligoté, Crîmpoșie, Fetească albă, Riesling italian.*

— Grupa II, mijlocii: *Tămîioasă românească, Băbească neagră.*

— Grupa III, tîrzii: *Perla de Csaba, Pinot gris, Afuz-Ali, Muscat Hamburg, Cinsaut, Muscat Ottonel.*

— Grupa IV, foarte tîrzii: *Cabernet Sauvignon, Selection Carrière.*

8. Cunoașterea felului cum variază temperatura solului în vii cu diferite expoziții și a necesităților biologice ale soiurilor față de această



Factorii climatici și datele la care a avut loc plînsul și dezmuguritul la vița de vie în anii 1958—1960.

temperatură permite calcularea indicilor după care se poate face amplasarea justă a soiurilor cu dezmugurire timpurie, pentru a nu fi expuse la accidente climatice, brumă, îngheț etc.

De asemenea, cunoscînd în mod sigur momentul începerii pregătirii dezmuguritului, se pot da indicații asupra lucrărilor agrotehnice în timp util.

НАБЛЮДЕНИЯ О РАСПОЧКОВАНИИ ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЫ В УСЛОВИЯХ ВИНОГРАДНИКА КОПОУ—ЯССЫ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В зависимости от ясских педо-климатических условий, распочкование виноградной лозы имеет место неодинаково в последние декады апреля месяца и в первую декаду мая месяца.

„Биологический ноль“ указывающий переход в фазу распочкования виноградной лозы имеет нужный биологический порог в момент когда в почве осуществляется температура в 8° С.

Для распочкования каждый сорт требует определенной суммы эффективной температуры почвы. В Яссах установлено, что она находится между 33°,7 С и 54°,4 С. В зависимости от суммы эффективной температуры почвы, исследуемые сорта классифицируются в следующие 4 группы:

— I-ая группа, сорта: Шасела, Алиготэ, Крымпошие, Фетяскэ албэ, Рислинг италян. Сумма эффективной температуры между 33°,7 С и 34°,6 С.

— II-ая группа, сорта: Тэмыйоасэ ромыняскэ, Бэбяскэ нягрэ. Сумма эффективной температуры между 39°,2 С и 39°,6 С.

— III-я группа, сорта: Перла де Шаба, Пино гри, Афуз-Али, Мускат Гамбург, Сенсо, Мускат Оттонел. Сумма эффективной температуры между 45°,2 С и 46°,2 С.

— IV-ая группа, сорта: Каберне Совиньон и Селексион Карриер. Сумма эффективной температуры между 53°,6 С и 54°,4 С.

На основании этих сведений можно дать указания в отношении выполнения своевременных работ в существующих виноградниках и для расположения будущих насаждений.

OBSERVATIONS SUR LE DÉBOURGEONNEMENT DE LA VIGNE DANS LES CONDITIONS DU VIGNOBLE DE COPOU-JASSY

RÉSUMÉ

Le débourgeonnement de la vigne dans les conditions pédo-climatiques de Jassy ne se produit pas uniformément dans les dernières décades d'avril et la première décade de mai.

Le „zéro biologique" indiquant le passage à la phase de débourgeonnement a le seuil biologique inférieur au moment où dans le sol s'est réalisé la température de 8°C.

Pour le débourgeonnement, chaque variété a besoin d'une certaine somme de température efficace du sol. À Jassy on l'a trouvée entre 33°7 et 54°,4C.

Selon cette somme de température efficace, les variétés recherchées sont classifiées en 4 groupes, c'est à dire:

— Groupe I, les variétés: *Chasselas, Aligoté, Crîmposie, Feteasca albă, Riesling italian* (somme de température efficace 33°,7—34°,6C).

— Groupe II, les variétés: *Tămîioasa romînească, Băbeasca* (somme de température efficace 39°,2—39°,6C).

— Groupe III, les variétés: *Perle de Csaba, Pinot gris, Afuz-Ali, Muscat Hambourg, Cinsaut, Muscat Ottonel* (somme de température efficace 45°,2—46°,2C).

— Groupe IV, les variétés: *Cabernet Sauvignon* et *Sélection Carrière* (somme de température efficace 53°,6—54°,4C).

En raison de ces observations nous pouvons donner des indications relatives à l'exécution des travaux en temps utile dans le vignes existantes et en ce qui concerne l'emplacement des plantations nouvelles.

BIBLIOGRAFIE

1. Bejan T., Dvornic V., *Viticultura.* Bucureşti, Ed. agrosilvică de stat, 1954.
2. Branas J. Bernon et Levadoux G., *Éléments de viticulture générale,* Montpelier, 1946.
3. Bulencea A., *Viticultura,* Bucureşti, Ed. agrosilvică de stat, 1955.
4. Бузин Н. П., *Результаты фенологических наблюдений над разными сортами винограда за 1924-1928 г.* Записки Гос. Никитского опыт. бот. сада. Ялта, 1929-1930 г.,т. XII.
5. Constantinescu Gh., Lăzărescu V., Poenaru I., *Criterii biologice pentru stabilirea momentului de înflorire la viţa de vie,* Buletinul ştiinţific al Academiei R. P. R., Secţia de biologie şi ştiinţe agricole, T. VIII, 1956, nr. 4.
6. Constantinescu Gh., *Studiul comparativ al soiurilor de viţă roditoare „Braghina" şi „Negru vîrtos" la via experimentală Pietroasa Buzău,* Bucureşti, Imprimeria naţională, 1940.
7. Constantinescu Gh., *Ampelografia,* Bucureşti, Ed. agrosilvică de stat, 1958.
8. Constantinescu Gh., *Schema pentru descrierea şi determinarea soiurilor de viţă roditoare,* Bucureşti, 1959.

9. Давитая Ф. Ф., *Климатические зоны винограда* в СССР. Пищепромиздат, Москва, 1948 г.
10. Мержаниян А. С.., *Виноградарство,* Пищепромиздат, Москва, 1951
11. Martin T., *Viticultura,* Bucureşti, Ed. agrosilvică de stat, 1956.
12. Maximov N. A., *Fiziologia plantelor,* Bucureşti, Ed. agrosilvică de stat, 1951.
13. Poenaru I., Lăzărescu V., *Condiţiile termice necesare pentru pornirea în vegetaţie la viţa de vie,* Studii şi cercetări de biologie, Ed. Acad. R. P. R. seria Biologie vegetală, I. XI, 1959. nr. 2
14. Sandu Ville G., Sandu Ville Gabriela, Piţuc Larisa, *Contribuţii la studiul agrobiologic şi tehnologic a 15 soiuri de viţă roditoare în condiţiile podgoriei Copou-Iaşi,* Referat susţinut în sesiunea ştiinţifică din februarie 1960 alInstitutului agronomic „Ion Ionescu de la Brad", Iaşi.
15. Teodorescu I. C., *Metoda de interpretare a elementelor climatice cu aplicare la cultura viţei de vie,* Buletinul ştiinţific al Academiei R. P. R., Secţia de ştiinţe biologice, agronomice, geologice şi geografice, XI, 1959, nr. 2.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL URMĂRIRII PROCESULUI DE MATURARE A STRUGURILOR ÎN CONDIȚIILE PODGORIEI COPOU—IAȘI

DE

GABRIELA SANDU-VILLE și GORUN SANDU-VILLE

Comunicare prezentată la 30 decembrie 1961 în ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R.

Podgoria Copou-Iași face parte din vechile podgorii ale regiunii viticole, ale colinelor și dealurilor subcarpatice de est, din care fac parte și podgoriile Odobești, Nicorești, Huși, Bucium și Cotnari.

Ca așezare geografică, această podgorie se încadrează în compartimentul depresiunii rîului Jijia, unde predomină un climat de silvostepă, cu dealuri pînă la 200 m înălțime și văi cu lunci de 50—60 m deasupra nivelului mării.

Din punct de vedere petrografic, ca rocă mumă de sol, se remarcă loessul, care acoperă întreaga terasă a podgoriei, avînd la bază depozite de prundișuri și nisipuri. Forma tipică de sol este cernoziomul degradat, aflat în diferite stadii de degradare (4).

Plantațiile existente în prezent în cadrul acestei podgorii sînt în marea lor majoritate plantații noi, între 5 și 11 ani, în plină producție. De asemenea se mai întîlnesc și plantații bătrîne, în care găsim un mozaic de soiuri ce provin din cele mai îndepărtate colțuri ale Europei.

Urmărirea procesului de maturare a strugurilor, ca și în alte podgorii, constituie un prim element necesar în vederea stabilirii tipurilor de vin pe baze științifice și economice.

In decursul timpului, pentru cunoașterea procesului de maturare a strugurilor, s-au folosit diferite metode ca, organoleptice, anatomice și fizico-chimice, ultimele dînd rezultatele cele mai concludente.

Dintre metodele fizico-chimice putem cita metoda indicată de Benveghin (1) Carpentieri (2) Prostoserdov (7), care se bazează pe stabilirea raportului dintre zaharuri și acizi (metoda gluco-acidimetrică).

M. A. Lazarevski (5) şi Müller Thurgau (6) consideră că strugurii au atins maturitatea tehnologică atunci cînd au acumulat cantitatea maximă de zaharuri. Gh. Constantinescu (3), bazat pe conţinutul în aciditate şi zaharuri şi ţinînd seama şi de o serie de factori climatici, încadrează soiurile din ţara noastră în 7 epoci de coacere.

St. Teodorescu şi Elena Negreanu (10) îmbunătăţesc această metodă, introducînd un nou element şi anume, dinamica creşterii în greutate a boabelor. În acest fel se determină în mod precis maturitatea deplină, maturitate care se deosebeşte de cea tehnologică, aceasta fiind legată de scopul pentru care sînt culeşi strugurii.

Studiul de faţă prezintă rezultatele urmăririi procesului de maturare la 9 soiuri de viţă roditoare, dintre care 4 soiuri de masă şi 5 soiuri de vin, mai răspîndite în plantaţiile din podgoria Copou.

CONDIŢIILE DE EXPERIMENTARE

Cercetările au fost întreprinse în cursul anilor 1958—1960 la Staţiunea experimentală hortiviticolă Copou-Iaşi şi au avut drept scop să precizeze datele optime de cules al strugurilor, în raport cu direcţiile de producţie şi cu încadrarea soiurilor studiate în epoci de coacere, potrivit condiţiilor de mediu ale podgoriei.

Pentru caracterizarea condiţiilor climatice ale celor trei ani de studiu, în tabelul nr. 1 se poate observa că anul 1960, sub toate aspectele meteorologice, se prezintă superior faţă de anii 1958 şi 1959.

Tabelul nr. 1

Elementele meteorologice în perioada de vegetaţie în anii 1958—1960

Nr. crt.	Elementul climatic	1958	1959	1960	
		5.V—26.X	28.IV—26.X	19.IV—21.X	Media
1	Higroscopicitatea	72	64	71	69
2	Precipitaţii, mm	209,0	250,3	277,2	245,5
3	Bilanţ termic global	3 043,2	3 003,1	3 093,7	3 046,6
4	Bilanţ termic real	2947,4	2854,2	2 978,8	2 926,8
5	Nr. de zile cu temperatura activă	162	160	172	164

Astfel bilanţul termic global şi real, suma precipitaţiilor, precum şi numărul de zile cu temperatură activă este mai mare, anul 1960 fiind considerat ca un an viticol foarte bun.

METODA DE LUCRU

Metoda de lucru constă în urmărirea dinamicii acumulării zaharurilor și în scăderea aciditații totale la soiurile studiate. În afară de aceste elemente, s-a mai urmărit și dinamica creșterii în greutate și volum a boabelor. Toate aceste determinări s-au făcut periodic, din 5 în 5 zile, la date dinainte stabilite și în toți anii la aceleași date.

Pentru o recoltare justă a probelor s-au ales din parcelele de producție loturi de 50—100 butuci din același soi; s-a examinat în prealabil stadiul de dezvoltare a strugurilor pe întregul lot, în momentul respectiv. Probele culese au avut o greutate de minimum 1 000 g, constînd din porțiuni de ciorchini de la bază, mijlocul și partea superioară a butucului, ținîndu-se seama și de poziția strugurilor față de expoziție. Probele medii de struguri au fost supuse următoarelor determinări:

— greutatea a 100 boabe, exprimată în g, aflată prin cîntărirea unui număr cunoscut de boabe (300—600);

— substanța uscată, determinată refractometric din mustul rezultat, calculîndu-se apoi concentrația în zaharuri g/l;

— aciditatea totală, determinată titrimetric, exprimată în g/l, H_2SO_4.

REZULTATELE OBȚINUTE

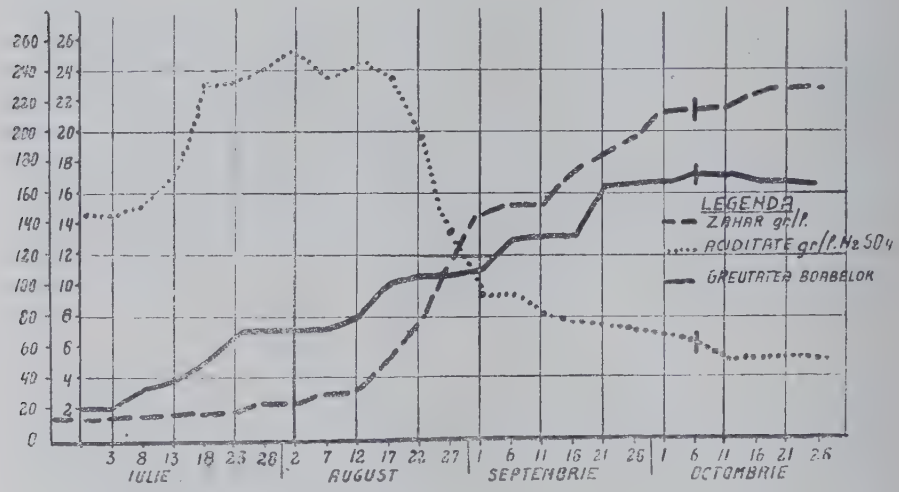
Analizîndu-se durata procesului de maturare a strugurilor, se poate observa că soiurile se eșalonează în ceea ce privește data intrării în pîrgă, între 14 și 25.VIII, iar maturitatea deplină se realizează, în funcție de soi, între 28.IX și 4.X. Ca dată a maturității depline, soiurile studiate se încadrează în epocile III și IV (tabelul nr. 2).

Tabelul nr. 2

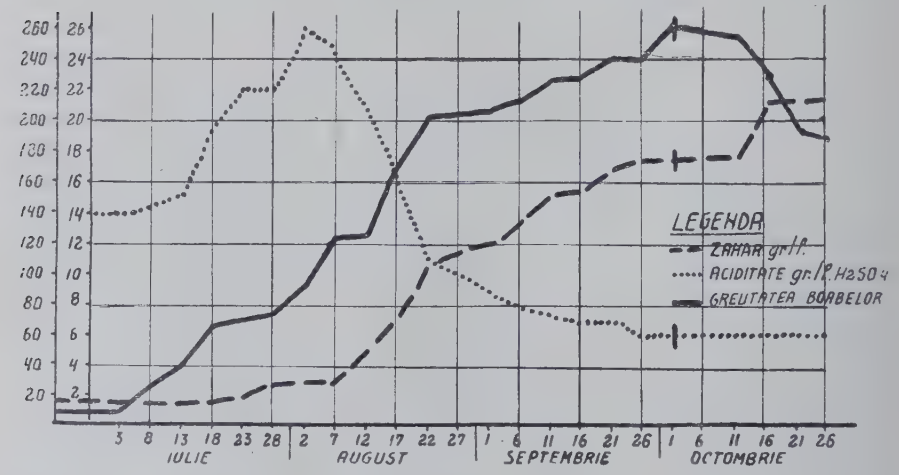
Limitele de oscilație și mediile datelor intrării în pîrgă și maturității depline, în anii 1958—1960

Nr. crt.	Soiul	Intrarea în pîrgă	Maturitatea deplină	Epoca
1	*Perlă de Csaba*	23.VI—28.VI 25.VI	22.VIII—27.VIII 24,VIII	III
2	*Chasselas doré*	12 VIII—15.VIII 14.VIII	26.IX—1.X 28.IX	V
3	*Afuz-ali*	22.VIII—24.VIII 23 VIII	6.X - 16.X 11.X	VI
4	*Muscat Hamburg*	24.VIII—27.VIII 25.VIII	26.IX—6.X 1.X	VI
5	*Fetească albă*	14.VIII—15.VIII 15.VIII	26.IX—1.X 29.IX	V
6	*Aligoté*	17.VIII—20.VIII 19.VIII	1,X—6.X 4.X	VI
7	*Tămîioasă românească*	16.VIII—17.VIII 17.VIII	21.IX—6 X 27.IX	V
8	*Băbească neagră*	20.VIII—25.VIII 22.VIII	1.X—6.X 3.X	VI
9	*Cabernet Sauvignon*	17.VIII—25.VIII 22,VIII	1.X—11.X 8.X	VI

Pentru a exemplifica felul în care a decurs procesul de maturare, prezentăm rezultatele obţinute la soiurile *Aligoté* şi *Chasselas doré* în graficul 1 şi 2.



Graficul 1. — Evoluţia procesului de maturare la soiul *Aligoté* în anul 1960, podgoria Copou

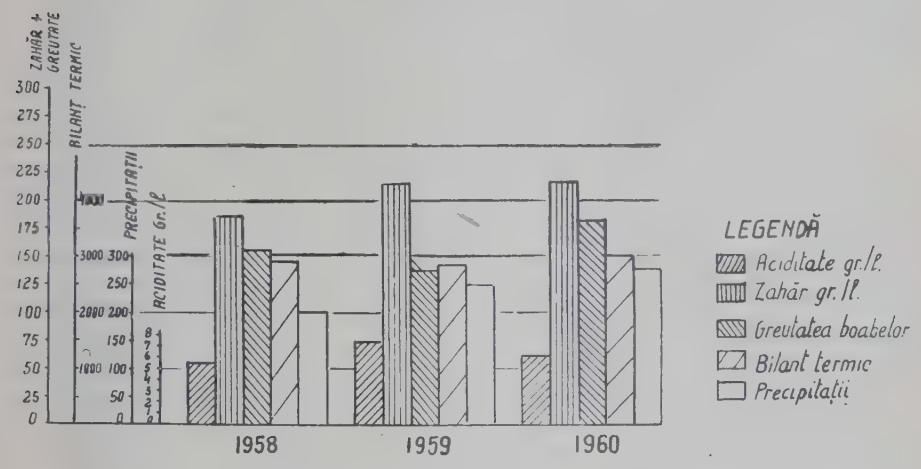


Graficul 2. — Evoluţia procesului de maturare la soiul *Chasselas doré* în anul 1960

Din graficele de mai sus se poate observa că soiul *Aligoté* atinge maturitatea deplină în anul 1960, la 6 octombrie, iar soiul *Chasselas doré*, la 1 octombrie. După ce s-a atins maturitatea deplină, curba greu-

tăţii boabelor scade în mod lent la soiul *Aligoté* şi în mod brusc la soiul *Chasselas doré*, fapt care ne face să spunem că la soiurile de masă recoltarea trebuie să se facă la maturitatea deplină, întrucît în perioada de supramaturare se produc mari pierderi în greutate. Soiul *Aligoté* este bine să fie recoltat după o scurtă perioadă de supramaturare, întrucît la maturitatea deplină aciditatea este relativ ridicată. Asemănător cu situaţia mersului maturării strugurilor la cele două soiuri analizate se prezintă şi celelalte soiuri de vin şi de masă studiate (tabelul nr. 3).

Analizînd limitele de oscilaţii ale diferiţilor indici de maturitate şi



Graficul 3. — Variaţia conţinutului în zahăr şi aciditate la soiul *Aligoté* în anul 1958—1960, în funcţie de condiţiile climatice

mediile caracteristicilor înregistrate de struguri la maturitatea deplină şi în perioada de supramaturare, putem observa că în general soiurile studiate, în momentul maturităţii depline, înregistrează cantităţi relativ scăzute în zaharuri, variind între 165,8 g/l la soiul *Afuz-Ali alb* şi 209,8 g/l la soiul *Fetească albă*, ceea ce denotă că în condiţiile acestei podgorii, pentru a se putea produce vinuri superioare seci, este necesară o scurtă perioadă de supramaturare de 5—6 zile.

La supramaturare, cea mai mare concentraţie în zaharuri, în cei trei ani de studiu, s-a găsit la soiul *Fetească albă*, de 243,6 g/l, iar cea mai scăzută la soiul *Cabernet Sauvignon* de 212,2 g/l.

În tabelul nr. 3 se mai poate observa că cea mai ridicată producţie medie în kg/butuc la soiurile studiate o înregistrează soiul *Aligoté*, cu 3,471 kg, urmat de soiul *Băbească neagră*, cu 3,334 kg, şi soiul *Chasselas doré*, cu 3,237 kg. Cea mai slabă producţie se găseşte la soiul *Cabernet Sauvignon*, de 2,163 kg. Se poate menţiona că unele soiuri, care în perioada de supramaturare au cantităţi echilibrate de zaharuri, au şi producţie mare, cum este cazul soiurilor *Aligoté*, *Fetească albă* şi *Băbească neagră*.

Analizînd graficul 3, se poate observa că în anii în care bilanţul termic real este mai mare şi cînd suma precipitaţiilor este de asemenea

Tabelul nr. 3

Principalele caracteristici ale strugurilor la diferite momente, limitele de oscilație și producție în podgoria Copou

Nr. crt.	Soiul	La intrare în pîrgă			La maturitatea deplină			La maturitatea tehnologică			Producția kg/butuc
		zahăr g/l	aciditate g/l H_2SO_4	greutate g	zahăr g/l	aciditate g/l H_2SO_4	greutatea boabelor g	zahăr g/l	aciditatea g/l	greutatea boabelor g	
1	*Perlă de Csaba*	74,0—105,2 89,6	12,2—16,6 14,4	124,2—129,0 126,6	160,6—188,9 174,7	4,05—6,12 5,08	178,3—193,0 185,6				2,590
2	*Chasselas doré*	69,1—85,5 78,1	14,3—19,6 16,6	131,6—170,0 145,9	163,2—180,0 172,4	3,41—5,73 4,56	243,3—261,6 254,3	174,0—180,3 176,6	3,41—5,63 4,56	243,3—261,6 253,6	3,237
3	*Afuz-Ali*	56,4—74,7 68,1	9,8—17,0 12,9	298,8—346,6 326,7	152,2—183,3 165,8	4,0—7,69 5,66	500,0—562,6 533,1	164,0—185,2 178,1	3,62—6,46 5,06	466,2—501,6 485,4	2,718
4	*Muscat Hamburg*	62,0—71,3 66,6	20,3—21,8 20,7	151 6—160,1 155,8	186,2—193,8 190,0	6,07—8,45 7,26	291,7—300 6 296,1	193,0—201,5 197,3	5,8—6,86 6,33	284,1—289,8 286,9	3,057
5	*Fetească albă*	84,0—88,9 86,3	11,5—17,0 13,7	96,6—105,0 102,1	173,5—235,8 209,8	5,35—6,1 5,69	144,4—162,4 151,2	220,1—243,6 234,4	4,39—6,10 5,17	117,8—146,8 137,1	2,512
6	*Aligoté*	75,6 93,1 83,7	17,4 19,8 18,5	83,9—107,0 97,5	186,3—213,8 204,5	5,46—7,16 6,24	136,4—175,6 155,0	212,8—224 4 219,5	5,17—6,63 5,90	117,7—169,8 139,5	3,471
7	*Tămîioasă romînească*	83,3—94,4 88,8	12,7 21,1 16,9	100,7—136,5 122,1	171,0—215,0 200,1	4,57—6,95 5,94	212,0—239,3 224,8	214,3—240,5 225,4	5,85—7,71 7,02	169,9—239,3 202,5	2,345
8	*Băbească neagră*	79,8—92,5 86,1	14,3—22,6 17,9	107,9—144,0 131,2	179,0—213,8 198,8	6 79—9,0 8,11	200,4—217,3 209,6	223,6—227,7 225,9	4,29—6,95 5,80	156,9—201,3 182,4	3,334
9	*Cabernet Sauvignon*	71,3—91,7 83,2	18,8—26,8 21,7	60,4—76,8 66,6	165,1—218,5 189,2	7,1—8,45 7,95	115,8—124,1 119,6	203,3—221,3 212,2	5,43—7,0 6,23	86,9—108,2 99,2	2,162

mare se înregistrează și o concentrație mai ridicată în zaharuri, precum și o greutate mai mare a boabelor (cum este în anul 1960), fapt care ne face să conchidem că, atunci cînd se realizează bilanțul termic ridicat și precipitații echilibrate, calitatea și cantitatea producției este mai mare.

În ceea ce privește modificările principalelor caracteristici ale strugurilor prin supramaturare, în tabelul nr. 4 se poate observa că cele mai mari concentrații de zaharuri realizate prin supramaturare se înregistrează la soiurile *Tămîioasă romînească, Băbească neagră* și *Aligoté,* la care procentul de creștere oscilează între 14,7 și 17,6%.

Analizînd pierderile procentuale în greutate provenite prin supramaturare, se poate observa că în cazul cînd vrem să obținem vinuri demiseci, cum este cazul la soiurile *Fetească albă* și *Tămîioasă romînească,* pierderile din greutatea înregistrată la maturitatea deplină se ridică la 13,2—14%.

Tot din tabelul 4 rezultă că soiul *Cabernet Sauvignon,* pentru a putea da un vin superior sec de masă, pierde în medie 17% din greutatea avută la maturitatea deplină.

Datorită acestui considerent și datorită faptului că soiul *Cabernet Sauvignon* înregistrează o producție scăzută atît cantitativ, cît și calitativ (tabelul nr. 3) nu va mai trebui extins pe viitor în cadrul podgoriei Copou-Iași.

În ceea ce privește stabilirea datei optime de cules pentru diferitele direcții de producție la soiurile studiate, datele respective sînt indicate în tabelul nr. 5.

În cadrul podgoriei Copou-Iași, se pot produce cu ușurință vinuri superioare seci de masă și, în unele cazuri, la soiurile ce au capacitatea biologică de a acumula cantități mari de zahăr, vinuri superioare demi seci.

Pentru a se putea obține vinuri superioare seci de masă, în funcție de soi, data medie de cules variază de la 4 pînă la 18.X, în condiții asemănătoare.

CONCLUZII

1. Procesul de maturare în condițiile podgoriei Copou se realizează (exceptînd soiurile precoce) la majoritatea soiurilor studiate, între 15 august și 6 octombrie, iar ca dată de realizare a maturității depline se încadrează în epocile V și VI.

2. Prin supramaturare, cele mai ridicate valori ale concentrației în zaharuri se înregistrează la soiurile *Tămîioasă romînească* și *Fetească albă.*

3. În anii cînd în timpul perioadei de maturare a strugurilor cad precipitații abundente și cînd bilanțul termic realizat este scăzut, concentrația în zaharuri este mai mică. Cele mai mari concentrații în zaharuri și o greutate mare a boabelor se obțin atunci cînd suma de precipitații este normală și bine repartizată și cînd bilanțul termic realizat este mare.

4. Soiurile *Afuz-Ali alb* și *Cabernet Sauvignon* nu se indică a fi extinse în cadrul acestei podgorii, datorită faptului că au o producție

Tabelul nr. 4

Modificările principalelor caracteristici ale strugurilor proveniți prin supramaturare după datele medii din 1958—1960

Nr. crt.	Soiul	Maturitate deplină			Creşterea zahărului prin supramaturare		Scăderi prin supramaturare				Direcţia de producţie
		zahăr	aciditate	greutate			aciditate		greutate		
		g/l	g/l	g/l	g/l	%	g/l	%	g/l	%	
1	*Perlă de Csaba*	174,7	5,08	185,6	—	—	—	—	—	—	struguri de masă
2	*Chasselas doré*	172,4	4,56	254,3	4,2	2,4	0,52	11,5	0,7	0,27	struguri de masă
3	*Afuz Ali*	165,8	5,66	533,1	12,3	7,4	0,60	10.7	47,7	8,9	struguri de masă
4	*Muscat Hamburg*	190,0	7,26	296,1	7,3	3,8	0,93	12,9	9,2	3,1	struguri de masă
5	*Fetească albă*	209,8	5,69	151,2	18,3	8,7	0,32	5,7	8,0	5,2	vin superior sec
		209,8	5,69	151,2	31,0	14,7	0,71	12,4	20,0	13,2	vin superior demisec
6	*Aligoté*	204,5	6,24	155,0	15,0	7,3	0,34	5,4	15,6	10,0	vin superior sec
7	*Tămîioasă românească*	200,1	5,94	224,8	15,4	7,6	0,06	1,0	7,6	3,3	vin superior sec
		200,1	5,94	224,8	35,3	17,6	0,13	2,2	31,6	14,0	vin superior demisec
8	*Băbească neagră*	198,8	8,11	209,6	27,1	17,6	1,09	13,4	27,2	12,9	vin superior sec
9	*Cabernet Sauvignon*	189,2	7,95	119,6	23,0	13,6	1,72	21,7	20,4	17,0	vin superior sec

Tabelul nr. 5

Data maturității tehnologice la soiurile de struguri de masă și vin în podgoria Copou-Iași, pe direcții de producție

Nr. crt.	Soiul	Struguri de masă			Struguri pentru vinuri superioare seci		
		data recoltării	zahăr g/l	aciditatea g/l H_2SO_4	data recoltării	zahar g/l	aciditatea g/l H_2SO_4
1	*Perlă de Csaba*	22.VIII—27.VIII	160,6—188,9	6,12—4,05	—	—	—
2	*Chasselas doré*	26.IX—6.X	174,0—180,3	3,41—5,63	—	—	—
3	*Afuz-Ali*	21.X—26.X	164,0—185,3	3,62—6,46	—	—	—
4	*Muscat Hamburg*	1.X—21.X	193,0—201,6	5,8—6,86	—	—	—
5	*Fetească albă*	—	—	—	1.X—11.X	220,1—235,8	4,68—6,10
6	*Aligoté*	—	—	—	11.X—16.X	212,8—224,4	5,17—6,95
7	*Tămîioasă românească*	—	—	—	1.X—11.X	214,3—217,1	4,39—6,95
8	*Băbească neagră*	—	—	—	11.X—21.X	223,6—227,7	5,85—7,71
9	*Cabernet Sauvignon*	—	—	—	21.X—26.X	202,3—221,3	5,43—7,0

scăzută, iar pentru a ajunge la maturitatea tehnologică se produc pierderi mari de recoltă.

5. Podgoria Copou poate se producă cu ușurință vinuri superioare albe seci din soiurile *Fetească albă, Aligoté* și *Tămîioasă românească.*

Recomandări pentru producție

1. Pentru producerea vinurilor superioare seci, se recomandă soiurile *Fetească albă, Aligoté, Tămîioasă* și *Băbească neagră.*

2. Pentru producerea acestor vinuri, se recomandă culesul strugurilor aproximativ la datele cuprinse în tabelul nr. 5.

К ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА СОЗРЕВАНИЯ ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ ВИНОГРАДНИКА КОПОУ—ЯССЫ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В докладе анализируется ход созревания винограда девяти сортов плодородного винограда в условиях виноградника Копоу—Яссы. Из произведённых анализов установилось, что процесс созревания в рамках виноградника Копоу—Яссы имеет место между 15. VIII и 4. X. При перезревании винограда потери урожая доходят до 17% из веса который был при полном созревании. Сорта Каберне Совиньон и Афуз-Али не рекомендуется распространять в этом винограднике, ввиду того что, они для того чтобы дойти до технологического созревания имеют большие потери урожая, имея одновремённо и низкую продукцию. В докладе уточняются наилучшие сроки уборки для разных производственных направлений (в таблице 5).

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DU PROCESSUS DE MATURATION DES RAISINS DANS LES CONDITIONS DU VIGNOBLE DE COPOU-JASSY

RÉSUMÉ

Le travail présent fait l'analyse du progrès de la maturation des raisins chez 9 variétés de vigne féconde dans les conditions du vignoble de Copou-Jassy.

Cette analyse montre que le processus de maturation a lieu entre le 15 août et le 4 octobre. Elle montre aussi que la supermaturation provoque des pertes de récolte à raison de 17% du poids à l'égard de la maturation complète.

Il en résulte que les variétés *Cabernet Sauvignon* et *Afuz-Ali blanc* ne devront pas être multipliées dans ce vignoble parce que leur arrivée à la maturation cause de grandes pertes de récolte tout en donnant de petites productions.

Notre travail établit les dates optimes de vendange et donne certaines directives concernant la production (tab. 5).

BIBLIOGRAFIE

1. Benveghin C., *Traité de vinification*, Lausanne, 1947.
2. Carpentieri F., *Enologia*, Cas le Mouf, 1938.
3. Constantinescu Gh., *Criterii noi în stabilirea epocilor de coacere la struguri*, Romînia viticolă, 1945, nr. 7—9.
4. Juncu V., *Stațiunea experimentală hortiviticolă Iași*, lucrări științifice, I. C. H. V., 1959.
5. Лазаревский М. А., Методы ботанического описания сортов винограда, Ампелография, т. I, СССР, Москва, 1946.
6. Müller Thurgau H., *Über das Reifen der Trauben*, D. W. C. Krauznah, 1876.
7. Простосердов Н. Н., Технологическая характеристика винограда и продуктов его переработки, Ампелография, т. I, СССР, Москва, 1946.
8. Ribereau I. Gayon, *Analyse et contrôle des vins*, Paris, 1947.
9. Teodorescu I. C., Constantinescu Gh., Cogălniceanu S., Oprea Gr., *Viile experimentale din Romînia*, București, 1943.
10. Teodorescu C. St., Negreanu Elena, *Îmbunătățirea metodicii pentru urmărirea procesului de maturitate la struguri*, Buletinul științific al Academiei R. P. R., Secția de biologie și științe agricole, T. VIII, 1956, nr. 1.

CU PRIVIRE LA GENEZA ORIZONTULUI SUPERIOR BRUN-ROȘCAT AL LOESSULUI, ÎN LUMINA IPOTEZELOR EXISTENTE

DE

L. GUȘTIUC

Comunicare prezentată la 30 decembrie 1961 în ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R.

După factorii pedogenetici și după solurile ce au rezultat în urma acțiunii acestor factori, stepa din jurul Mării Negre se împarte în două subzone: stepa propriu-zisă și stepa semi-aridă.

Din lucrările de cartare a solului pe care le-am efectuat cu prof. N. Florov (1934—1936), precum și din cele efectuate ulterior personal în Bărăgan și Dobrogea (1951-1954), s-a putut constata că la unele soluri din partea sudică a stepei semi-aride formarea suborizontului C_2, cu concrețiuni friabile de carbonat de calciu (beloglasca) are loc într-un orizont de loess brun-roșcat, prismatic și compact, în loc să se formeze în mod obișnuit în loessul gălbui.

Această situație este specifică îndeosebi solurilor din Dobrogea — brune deschise de stepă — și cernoziomurilor castanii, întîlnindu-se mai rar în Bărăgan.

Apariția acestui orizont de loess brun-roșcat în profilul solurilor din subzona arătată este, putem spune, caracteristică subzonei stepei semi-aride, care ar putea constitui un criteriu în clasificarea mai detaliată a solurilor din stepă.

În afară de aceasta, în cazul introducerii irigațiilor pe astfel de soluri, orizontul brun-roșcat poate avea o influență nefavorabilă asupra regimului de apă în sol, deoarece va permite acumularea la suprafața lui a apei de irigație ce se infiltrează în sol.

Din determinările efectuate asupra umidității solului în anumite perioade ale anului, s-a putut constata întotdeauna o umiditate mult mai mare în acest orizont, decît în orizonturile ce se găsesc deasupra lui.

În anumite condiții de microrelief și de umiditate sporită, poate lua naștere chiar un strat freatic efemer pe acest orizont.

Ca exemplu de profil de sol tipic cu asemenea orizont de loess brun-roșcat, compact, prismatic, se poate cita un cernoziom castaniu carbonatat (Dobrogea)* (fig. 1).

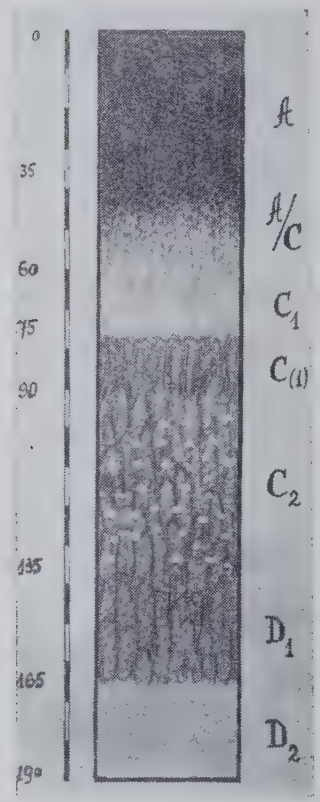


Fig. 1

A 0 — 35 cm — orizont cu humus, de culoare brună-castanie, structură glomerulară, cu cantitate apreciabilă de praf, efervescență slabă la suprafață și efloreșcențe de $CaCO_3$ de la 25 cm. Trecere treptată. Textura luto-nisipoasă;

A/C 35 — 60 cm — orizont de tranziție, de culoare brună-gălbuie, cu efloreșcențe de $CaCO_3$ mai abundente, cu structură macroglomerulară friabilă și efervescență puternică în tot orizontul. Crotovine. Trecere treptată. Textura luto-nisipoasă;

C_1 60 — 75 cm — loess de culoare gălbuie-pală, cu rare pătrunderi mecanice de humus, bogat în $CaCO_3$ sub formă de vinișoare și efloreșcențe. Structură columnară. Cîteodată acest orizont nu este bine pronunțat. Trecere clară. Textura luto-nisipoasă;

$C_{(1)}$ 75 — 90 cm — loess brun-roșcat, structură prismatică, cu pătrundere mecanică de humus, ceea ce dă o nuanță puțin spre gri. Efervescența este foarte puternică, carbonații prezenți sub formă de vinișoare și mici cristali uniform răspîndiți în întreaga masă a suborizontului. Textura lutoasă;

C_2 90 — 135 cm — loess de culoare brun-roșcată și mai accentuată, caracterizat prin concrețiuni friabile de $CaCO_3$ (beloglască). Structură prismatică și mai bine prezentată. Trecerea clară. Textura lutoasă:

D_1 135 — 165 cm — loess de aceeași culoare, însă fără concrețiuni moi de $CaCO_3$. Structura se menține tot prismatică, însă puțin mai friabilă. Trecerea spre orizontul inferior este netă, amintind pe acea de la solurile levigate. Efervescența mai slabă. Textura lutoasă.

D_2 165 — 200 cm — loess gălbui tipic, cu vinișoare și efloreșcențe de $CaCO_3$ structură columnară tipică pentru loess. Textura luto-nisipoasă.

Din această descriere rezultă că orizontul de loess brun-roșcat compact, cu structură prismatică și cu concrețiuni friabile de $CaCO_3$ este o formațiune morfogenetică bine reprezentată și care a putut lua naștere în condiții climatice deosebite de cele actuale.

* Un profil asemănător a fost cercetat de Stațiunea Valul lui Traian în cadrul excursiei organizate cu ocazia Conferinței naționale de pedologie din 15 septembrie—2 octombrie 1958. Profil nr. 12 de pe versantul sting al văii Carasu. Traseul: Sinaia—Focșani—București—Constanța.

Se pune întrebarea: care au fost acele condiții și care este în general cauza formării acestui orizont?

Natura acestui orizont brun-roșcat și compoziția lui nu este încă bine studiată; de aceea se pun unele probleme la care nu se poate da un răspuns precis. Ceea ce însă este posibil în momentul de față este să analizăm unele opinii pentru a ne orienta cel puțin asupra direcției în care trebuie să fie îndreptate cercetările ulterioare.

Astfel, în ceea ce privește geneza orizontului de loess brun-roșcat, compact, cu structură prismatică și cu concrețiuni friabile de $CaCO_3$ au fost emise trei ipoteze, formulate în sensul că acest orizont:

— s-a format în urma procesului de podzolire a solului în trecut;

— s-a format în funcție de procesul de salinizare a solurilor în subzona semi-aridă și de acumulare în sol de R_2O_3;

— s-a format într-o fază de climat de semideșert, care a evoluat spre o climă mai puțin secetoasă, ajungînd astăzi la faza stepică.

Primele ipoteze pleacă de la presupunerea că stepa din jurul Mării Negre a fost în trecut acoperită cu o vegetație lemnoasă, astfel că aci solul a fost supus procesului de podzolire și în profilul acestuia s-a format orizontul brun-roșcat. Mai tîrziu a urmat o perioadă nouă și anume, pădurile retrăgîndu-se din această zonă, s-a stabilit treptat un regim stepic (care ar continua și pînă în prezent), procesul de solificare luînd deci o nouă direcție — de cernoziomificare.

Această modificare s-a manifestat, după Viliams, prin mărirea cantității de humus în partea superioară a solului, formarea unei structuri grăunțoase, schimbarea compoziției coloizilor, în sensul saturării lor cu cationi bazici (perioada de înțelenire). Dezvoltîndu-se acest proces de solificare, orizontul brun-roșcat de acumulare a R_2O_3, format în faza precedentă, adică în perioada podzolirii, s-a păstrat totuși în profilul solului și după trecerea solului prin perioada de înțelenire.

Astfel, orizontul acesta nu ar fi decît un relict, care prezintă o puternică dovadă că stepele noastre actuale au fost în trecut o întinsă zonă păduroasă.

Referindu-se la acest trecut și punîndu-l în legătură cu retragerea ghețarilor din Europa, autorii acestei ipoteze se bazează pe următoarele premise: în perioada glaciațiunii exista aceeași zonalitate în repartiția vegetației pe care o avem și astăzi — adică la limita sudică a ghețarilor se extindea zona tundrei, mai spre sud zona cu păduri, apoi silvostepa și zona de stepă.

Toate aceste zone au fost însă împinse de ghețari mult spre sud față de poziția lor actuală.

De aici se conchide că ghețarii retrăgîndu-se din Europa, și zonele acestea s-au deplasat de la sud spre nord, astfel încît zona actualelor stepe a trecut în mod consecutiv prin faza de tundră, de pădure * (cînd ghețarul și împreună cu el și tundra s-a deplasat puțin mai spre nord) și în fine a devenit stepă cînd ghețarii s-au retras complet și s-a stabilit situația actuală.

* Se știe că ghețarii din Europa, în perioada extinderii maxime, au ajuns aproximativ la paralele de la care începe (spre sud) zona stepei actuale.

Dar de aici autorii ipotezei trag și altă concluzie și anume cu privire la procesul de solificare: acest proces a evoluat pe teritoriul actualelor stepe în mod consecutiv de la procesul pedogenetic de tundră la procesul de podzolire și în fine la procesul de formare a cernoziomului.

Premisa că în timpul retragerii gheţarilor din Europa a avut loc exact aceeași repartiție a zonelor de vegetație pe care o avem și azi nu este dovedită prin fapte, dar și mai mult ea nu poate să fie acceptată ca justă, dacă se analizează mai de aproape această problemă. În adevăr, repartiția vegetației pe globul terestru este în strînsă legătură cu întregul ansamblu de condiții climatice și mai cu seamă de modul cum s-au îmbinat temperatura și precipitațiile atmosferice.

Această îmbinare, pe care o avem în prezent în Europa, a creat cunoscuta zonalitate actuală la limita resturilor de gheţari (păstrate în jurul Polului Nord): avem zona tundrei de-a lungul ţărmului Oceanului Înghețat, apoi urmează zona pădurilor (Taiga) și în fine zona de silvostepă și de stepă. Tot în timpurile actuale poate să aibă loc și o astfel de zonalitate, dacă elementele de climă sînt îmbinate altfel decît în Europa. Un astfel de exemplu ni-l oferă gheţarii din Patagonia, unde la limita sudică a acestuia lipsește zona tundrei, zona pădurilor fiind în contact direct cu limita sudică a gheţarilor.

Referindu-ne la faza retragerii gheţarilor din Europa, conchidem că se poate cunoaște ce fel de climă a fost în această fază* și deci concluziile cu privire la repartizarea vegetației în această fază nu pot avea decît un caracter cu totul problematic.

De aceea credem că este bine să rămînem la punctul de vedere arătat de N. Florov (2), bazat pe ipotezele emise de Richthofen (9) și Tutcovski (11), relativ, la problema genezei loessului.

Acest punct de vedere îl putem rezuma în felul următor: o dată cu începerea retragerii gheţarilor din Europa, teritoriul care se elibera de gheţari prezenta un adevărat deșert și deci o perfectă zonă de deflație; vînturile continui veneau de pe calota de ghiață, găseau aici cele mai bune condiții pentru activitate, ridicînd materialul fin, rezultat din procesele de dazagregare a rocilor de la suprafața acestui deșert, transportau și depuneau acest material înspre partea sudică, unde intensitatea acestor vînturi se reducea, adică în zona actualei stepe — formîndu-se în acest fel loessul.

Zona aceasta nu putea să aibă atunci decît un caracter mai mult sau mai puțin asemănător cu al unui deșert sau al unui semideșert, pe suprafața căruia praful loessoid adus de vînturi se putea așeza și fixa ușor, datorită unei vegetații ierboase destul de anemice. Ulterior gheţarul retrăgîndu-se complet din Europa, procesul de depunere a loessului a încetat, deoarece a încetat acțiunea vînturilor, iar faza de semideșert din zona de depunere a loessului s-a transformat în fază de stepă (aridă), vegetația de stepă dezvoltîndu-și sistemul de rădăcini mai mult

* Se știe că problema aceasta provoacă și ea multe discuții, unii autori admițînd că retragerea gheţarilor era provocată de stabilirea unei clime secetoase iar alții atribuind retragerea gheţarului încălzirii climei.

în stratul de loess de la suprafață; procesul de solificare s-a orientat deci în direcția stepizării.

Astfel, în zona actualei stepe, fazele care s-au succedat în mod consecutiv de la începutul retragerii gheţarului sînt următoarele: faza de tundră (staționarea gheţarului), faza de deșert (retragerea treptată a gheţarului), faza de stepă aridă (dispariția gheţarului).

Ultima fază a evoluat apoi și mai departe în sensul micșorării aridității, încît în prezent partea nordică a zonei de stepă a pierdut caracterul de stepă, devenind silvostepă atît în ceea ce privește climatul, cît și vegetația caracteristică * (3), (5).

Fazele ce s-au succedat au fost însoțite de procesele de solificare respective, astfel procesele de solificare care s-au succedat în zona stepei actuale în perioada postglacială fiind: proces de solificare de semideșert, cu formarea solurilor neevoluate (faza depunerii loessului), proces de solificare de stepă foarte aridă, proces de solificare de stepă mai puțin aridă, iar în partea nordică a stepei chiar proces de solificare de silvostepă (degradare a cernoziomului)

Bazîndu-ne pe acest punct de vedere, nu putem admite ipoteza existenței fazei de pădure, care ar fi precedat stepa actuală.

Această zonă nu numai că nu a fost în trecut o zonă de pădure și n-a avut o climă mai umedă decît cea actuală, dar, din contra, reprezenta o regiune și mai secetoasă decît cea de astăzi, era propriu-zis un semideșert, care a evoluat apoi treptat spre o climă din ce în ce mai puțin secetoasă, ajungînd la situația de astăzi — stepică.

Revenind la problema genezei orizontului de loess brun-roșcat, prismatic și compact, nu se poate admite că acest orizont a luat naștere în urma procesului de podzolire în zona actualei stepe, deoarece asemenea proces nu a putut să aibă loc, întrucît aici în trecut nu au fost păduri.

Referitor la a doua grupă de ipoteze, problema genezei orizontului brun-roșcat, prismatic și compact poate fi prezentată în felul nrmător: orizontul acesta s-a format în funcție de distrugerea complexului coloidal pînă la separarea coloizilor de R_2O_3, care au migrat și s-au depus în orizontul brun-roșcat, acumulîndu-se totodată SiO_2 în orizonturile de la suprafață.

Desigur că justificarea acestor ipoteze se poate realiza numai pe baza datelor analitice cît mai amănunțite și stabilite după un studiu sistematic, care să cuprindă toate detaliile problemei.

Asemenea studii concludente nu au fost făcute, mai ales că nici problema studiului solurilor din stepă nu este rezolvată complet, pentru ca să se poată trage concluzii în problema luată în discuție.

Totuși, datele analitice existente în literatură (1) par a fi indicatoare în sensul că la solurile din zona de stepă aridă are loc o distru-

* Lupta dintre pădure și stepă se desfășoară actualmente în sensul că pădurea învinge, cucerind mereu noi teritorii ocupate de stepă. Succesul pădurii se manifestă atît pe continentul european cît și în America de Nord, atingînd proporții enorme. Această întindere a pădurii nu poate fi explicată decît admițîndu-se că e favorizată de schimbarea climei, în sensul măririi umidității.

gere a complexului coloidal şi o deplasare de R_2O_3, însoţită de o slabă acumulare de SiO_2 în orizonturile de la suprafaţă.

În această situaţie se pune întrebarea: care poate fi cauza dispersării complexului coloidal la solurile din zona aridă?

Se cunoaşte că, complexul coloidal nu este rezistent la acţiunea apei în două cazuri: primul, cînd pătrund ionii de H, iar al doilea, atunci cînd pătrund ionii de Na.

Or, în baza celor susţinute mai înainte, referitor la evoluţia zonei de stepă în perioada postglacială, primul caz nu se poate admite. Deci, rămîne să acceptăm al doilea caz, adică faptul că dispersarea complexului coloidal s-a făcut în urma procesului de salinizare a solurilor din stepa aridă.

Această presupunere se leagă foarte bine şi de felul cum examinăm istoricul stepelor noastre din zona litoralului Mării Negre.

Într-adevăr, dacă ne referim la faza depunerii ultimului etaj de loess, trebuie să admitem că procesul de solificare, care a luat naştere după terminarea depunerii loessului, nu putea să se desfăşoare decît în sensul procesului de înţelenire stepică, cu formarea cernoziomului (2), (4).

Însă procesul de solificare nu a putut să se dezvolte într-un sens continuu, din cauza unor factori locali, care schimbau sensul acestui proces.

Cel mai important din aceşti factori era desigur oscilaţia climei şi schimbarea nivelului Mării Negre, ceea ce provoca atît fluctuaţia nivelului freatic în zona litorală, cît şi compoziţia acestor ape.

Într-adevăr, fiind un climat mai arid, soluţia solului conţinea în această zonă cantităţi mai mari sau mai mici de Na şi deci se favoriza pătrunderea acestuia în complexul coloidal al cernoziomului*.

În acest fel procesul de formare a cernoziomului a fost urmat de procesul de salinizare, şi cu cît clima şi zona geografică era mai aridă, cu atît şi complexul coloidal al solului se îmbogăţea mai mult în Na. Deci, cernoziomul devenea salinizat într-o măsură mai mare sau mai mică, iar dacă apoi venea o fază care favoriza scăderea conţinutului de Na in stratul freatic sau scăderea nivelului acestuia, atunci şi evoluţia solului se orienta fie spre cernoziom, fie spre soloneţ sau chiar solodiu.

Aşadar, este evident că dacă în complexul coloidal al solului ce se forma în asemenea condiţii a pătruns pe lîngă Ca şi ionul de Na, aceasta a dus la dispersarea complexului coloidal. Dispersarea aceasta a fost însoţită de formarea orizontului brun-roşcat, prismatic şi compact, îmbogăţit în R_2O_3, permiţînd şi o acumulare de SiO_2 în orizontul cu humus.

Prin urmare, fondul general al solificării era reprezentat în zona aceasta de stepă prin procesul de formare a cernoziomului; la aceasta se adaugă continuu şi procesul de salinizare. Efectul procesului de sa-

---

* Cu cît creşte ariditatea, cu atît (probabil) se măreşte cantitatea de Na în complex. Este adevărat că în sol se măreşte şi cantitatea de $CaCO_3$, însă Ca nu poate lupta cu Na, deoarece în subzona aridă $CaCO_3$ nu poate să treacă uşor în $Ca(CO_3H)_2$ şi deci soluţia solului nu e prea bogată în Ca.

linizare se suprapune mereu peste efectul procesului de formare a cernoziomului, pe de altă parte procesul de salinizare era mereu întrerupt, cedînd locul, în unele cazuri, procesului de soloneţizare şi poate chiar de solodizare (dacă în complexul coloidal pătrunde ionul de H), iar în alte cazuri procesului de formare a cernoziomului.

În acest caz, orizontul de loess brun-roşcat, prismatic şi compact, este un elocvent ecou al acestei lupte dintre cele două procese antagoniste.

Mersul şi efectul acestei lupte se poate observa pe mici suprafeţe de teren ocupate de sărăturile de origine maritimă din jurul lacurilor din zona litorală a Mării Negre (Babadag, Techirghiol, Taşaul etc). Succesiunea se prezintă în felul următor: periferia lacurilor se caracterizează prin solonceacuri, panta dulce prin soloneţuri, iar dacă se continuă o pantă mai lungă şi mai slab înclinată, trece în soloneţ stepizat, ca mai departe şi mai sus să treacă în cernoziom castaniu.

Admiţîndu-se însă această ipoteză, ar trebui să se găsească în formaţiunile de loess urmele unor procese specifice, precum şi un anumit fel de alterare a mineralelor ce se găsesc astăzi în aceste depozite periglaciale.

Astfel, în acest orizont brun-roşcat ar fi trebuit să rămînă o serie de caracteristici morfologice — puncte şi pete ruginii, cenuşii-verzui etc. — care caracterizează procesele specifice solurilor ce s-au găsit sub influenţa stratului freatic apropiat de suprafaţă.

Toate aceste simptome nu apar nici la loessurile cercetate pe interfluviile din stepă şi nici nu se văd la loessuri de pe litoralul Mării Negre.

Ultimele cercetări minerologice efectuate în U.R.S.S. asupra loessului arată o serie de constatări extrem de interesante. Astfel, cantitatea redusă de produse de alterare din sticlă vulcanică din loess denotă că nu a avut loc un proces intens de alterare nici în timpul depunerii materialului şi nici în perioada de diageneză (10).

Prezenţa printre aceste produse de alterare a mineralelor de tipul montmorillonitului şi illitului este legată de condiţii alcaline de alterare a loessului, condiţii tipice pentru zona de stepă. Asemenea simplificare a compoziţiei mineralelor se observă în special la orizonturile de soluri fosile şi actuale ale complexului de loess. Toate acestea pun în evidenţă particularitatea care confirmă geneza eoliană a loessului (10).

În ceea ce priveşte ipoteza a treia, aceasta a fost arătată o dată cu expunerea primei grupe de ipoteze.

În concluzie, ţinînd seama că loessul, cea mai importantă rocă depusă pe teritoriile periglaciale, indiferent de originea materialului din care s-a format, datorită uniformităţii pe care o prezintă, fiind un material care a fost selecţionat şi transportat pe cale eoliană (7), (8), trebuie să admitem că originea orizontului brun-roşcat, compact şi prismatic, cu concreţiuni friabile de $CaCO_3$ (beloglasca), este legată de o fază de climat arid, posibil, şi cu influenţă de climat mediteranian, care a evoluat apoi treptat spre o climă mai puţin secetoasă, ajungînd la situaţia de astăzi, stepică.

ГЕНЕЗИС ВЕРХНЕГО БУРО-КРАСНОВАТОГО ЛЕССОВОГО ГОРИЗОНТА В СВЕТЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ГИПОТЕЗ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

На основании собранных материалов при картировании почв в Бужаке, Добрудже и, в частности, Барагане было отмечено, что у некоторых почв из подзоны южной степи, образование горизонта C_2 с белоглаской происходит в лессовом буро-красноватом призматическом плотном горизонте.

Представляется значение этого буро-красноватого горизонта в пополнение классификации степных почв а также и в изменении водного режима в почвах на орошаемых полях. О генезисе этого горизонта существуют следующие гипотезы:

— горизонт образовался в связи с процессом подзолообразования в прошлом.

— горизонт образовался в связи с процессом засоления почв в сухой зоне.

горизонт образовался в фазе сухого климата, который перешел постепенно в менее сухой климат, достигая теперь степную фазу.

Анализируя первые две гипотезы, доказывается, что они не могут оправдать соответствующими доводами образование этого горизонта.

На основании литературных данных, собранных материалов и заключений сделанных во время обследования, доказывается эоловое происхождение лесса и делается вывод, что генезис буро-красноватого, призматического, плотного с белоглаской горизонта, связан с полупустынным климатом, который постепенно эволюционировал к менее сухому климату, доходя до современной фазы — степного климата.

GENÈSE DE L'HORIZON SUPÉRIEUR BRUN-ROUGEÂTRE DU LOESS DANS LA LUMIÈRE DES HYPOTHÈSES EXISTANTES

RÉSUMÉ

Après avoir recherché les sols de Dobroudja et partiellement ceux de Baragan et dressé des cartes, on a dû constater que la formation du sous-horizon C_2 aux concrétions de la sous-zone du sud de la steppe, a eu lieu dans l'horizon du loess brun-rougeâtre, prismatique et compact.

On montre l'importance de cet horizon brun-rougeâtre pour compléter la classification des sols de la steppe et souligner le rôle qu'il a dans le changement du régime de l'eau dans le sol au cas de l'irrigation.

Il existe sur la genèse de cet horizon les hypothèses suivantes:
— cet horizon s'est formé en fonction du processus de la podzolition du sol dans le passé;
— il s'est formé en fonction du processus de salinisation des sols de la zone aride;
— il s'est formé pendant la phase du climat de semidésert, qui a évolué vers un climat moins sec, atteignant à présent celui de la phase de steppe.

On fait l'analyse de ces hypothèses en démonstrant que les arguments cités en leur faveur ne peuvent justifier la formation de cet horizon.

En partant du matériel existant dant la littérature et à la suite des recherches effectuées sur le terrain, on montre l'origine éolienne du loess et on arrive à la conclusion que l'origine de l'horizon brun-rougeâtre, compact et prismatique, aux concrétions molles de $CaCO_3$ est liée à'une phase de climat de semidésert qui a évolué graduellement vers un climat moins sec, arrivant à la situation présente, celle du climat de steppe.

BIBLIOGRAFIE

1. Florov N. P., *Matériaux des recherches pédologiques dans le district du gouv. de Kiev*, 1916.
2. Florov N P., *Über Lössprofile in den Steppen am Schwarzen Meer.* Zeitschrift für Gletscherkunde, Bd. XV, 1927.
3. Florov N. P., *Die Waldsteppe von Standpunct der Bodenkunde.*
4. Frolov N. P., *Die Untersuchung der fossilen Bödern als Methode zur Erforschung der Eiszeit.*
5. Gogălniceanu S. M., *Analiza chimică, mecanică și microscopică a loessului românesc*, Institutul de cercetări agronomice al Rominiei, nr. 52, 1939.
6. Krokos W. I., *Loess-formations of the Ukraina. Contributions to the study of the soils of Ukraina*, Kharhov, 1927, Number 6.
7. Paucă M., *Glaciațiunea cuaternară.* Natura, anul VIII, 1956, nr. 5.
8. Paraschiv D., *Profil cuaternar pe valea Suhurluiului*, Natura, anul X, 1958, nr. 4.
9. Richthofen I., *Führer für Forschungsreisende*, 1886.
10. Седлецкий И. Д. и Ананьев В. П., Вулканические пеплы из лёссовых толщь юга европейской части СССР, ДАН, СССР, т. 110, 3, 1956.
11. Тутковский В. П., К вопросу о способе образования лёсса, 1889.

UN NOU PROCEDEU PENTRU DETERMINAREA APEI DE ADSORBȚIE MAXIMĂ ÎN SOL

DE

N. BUCUR

Comunicare prezentată la 30 decembrie 1961 în ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R.

În practica de laborator, pentru determinarea apei de adsorbție maximă, se poate proceda după metoda Mitscherlich (5), după procedeul adsorbției continue (1) și după alte metode (4). Din acestea, primele două metode cer timp mai lung pentru efectuarea analizei.

Pentru producție sînt necesare foarte multe date, de aceea trebuie să se găsească procedee rapide de dozare, spre a se putea executa un volum mare de analize.

În acest sens, am elaborat un procedeu pentru determinarea mai repede a apei de adsorbție maximă în sol, pe care îl denumim *procedeul deshidratării solului la o temperatură superioară punctului de fierbere a lichidului apos din sol.*

Principiul metodei. La uscarea sistematică a solului la o temperatură superioară punctului de fierbere a lichidului apos din sol, apa, ce se reține de sol în stare lichidă, se evaporă într-un ritm deosebit față de apa care se reține în sol în mod adsorbtiv. Astfel, încălzind la 120° C o probă de sol, un același interval de timp, succesiv și repetat, și înregistrînd pierderile de apă pînă la uscarea completă a solului, putem recunoaște momentul epuizării apei reținute în stare de lichid în sol și care marchează în același timp și începutul eliminării apei de adsorbție.

Demonstrarea teoretică și experimentală a procedeului. o probă de sol, ce conține apă peliculară și apă capilară, se ține timp de 5 minute în etuvă la 120°C, după care se răcește 15 minute în exicator și se cîntărește apoi la balanța analitică. Se repetă operațiile pînă la greutate constantă, cînd se ajunge la eliminarea totală a apei de adsorbție din sol.

Rezultatele experimentale sînt înregistrate în tabelul de mai jos, coloana I. După aceasta, proba de sol uscată la temperatura de 120°C şi răcită în exsicator se supune adsorbţiei continue (1), înscriindu-se rezultatele în coloana II.

Cu ajutorul valorilor din coloana I, se reprezintă grafic variaţia apei eliminate prin uscarea solului cu timpul, folosindu-se în acest scop chiar valorile de înregistrare primară, după cum se vede în figură, curba I — sistemul de axe rectangulare *xoy*. Mai departe, cu ajutorul datelor de adsorbţie înscrise în coloana II se reprezintă grafic variaţia apei de adsorbţie cu timpul în sistemul de axe rectangulare $x'o'y'$, corelat cu sistemul de axe *xoy* prin aceeea că, în centrul o' al sistemului de axe $x'o'y'$, se ia greutatea solului uscat la temperatura de 120°C, practic aproape aceeaşi greutate pe care o are solul uscat la 104°C (3). Sistemul de axe $x'o'y'$ este corelat cu sistemul de axe *xoy* şi prin aceea că se adoptă aceeaşi scară a valorilor luate pe axa *y*-lor.

Dacă analizăm alura curbei I se observă că apare formată din două segmente şi anume:

— *Un segment ab* — rectiliniu, cum reiese de altfel şi din examinarea celor 4 creşteri iniţiale din coloana I, care oscilează între 0,21 şi 0,26 şi se menţine în jurul valorii medii de 0,24, încît primele 5 valori iniţiale din coloana I se înscriu pe o dreaptă.

— *Un segment bc* — curbiliniu, remarcat şi de faptul că descreşterea valorilor de la momentul 5 înainte oscilează de la 0,0971 pînă la 0,0020, încît ultimele 7 valori din coloana I se înscriu pe o curbă descendentă.

Tabel

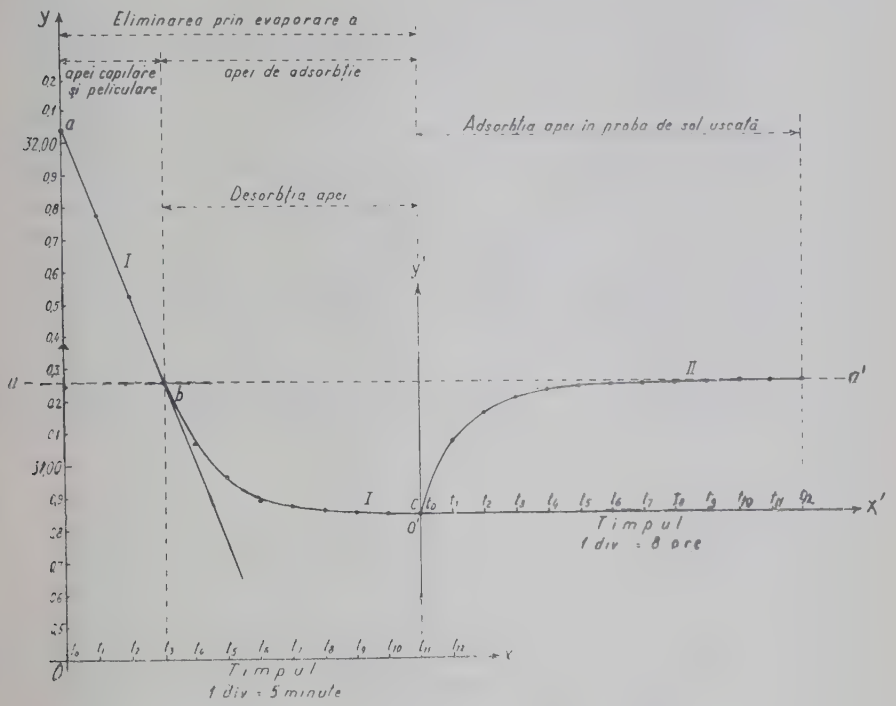
Înscrierea rezultatelor de înregistrare primară la o probă de cernoziom degradat din orizontul B

I Uscarea solului la 120°C			II. Adsorbţia apei în sol		
momentul (timpul)	greutatea fiolei + sol umed g	descreşterea g	momentul (timpul)	greutatea fiolei + sol uscat g	creşterea g
0	32,0366	—	0	30,8480	—
1	31,7746	0,2620	1	31,0754	0,2274
2	31,5292	0,2454	2	31,1530	0,0776
3	31,2725	0,2567	3	31,2006	0,0476
4	31,0622	0,2103	4	31,2238	0,0232
5	30,9654	0,0971	5	31,2392	0,0254
6	30,8994	0,0660	6	31,2434	0,0042
7	30,8748	0,0246	7	31,2464	0,0030
8	30,8632	0,0116	8	31,2480	0,0016
9	30,8530	0,0102	9	31,2502	0,0020
10	30,8502	0,0028	10	31,2540	0,0038
11	30,8480	0,0020	11	31,2574	0,0032
12	—	—	12	31,2592	0,0018

Semnificaţia fizică a acestor segmente reiese imediat, dacă comparăm alura segmentului *bc* cu alura curbei II. Atunci se deduce că segmentul *bc* redă procesul revers adsorbţiei reprezentat de curba II. Într-adevăr, paralela *aa'* la axa *x*-lor şi tangentă la curba de adsorbţie în punctul adsorbţiei

maxime taie curba I în punctul *b*, marcînd etapa epuizării apei din lichidul apos din sol, reținut capilar și pelicular. În același timp, punctul *b* indică momentul cînd începe să se elimine din sol apa reținută adsorbtiv.

În ce privește segmentul curbiliniu *bc*, acesta mai reflectă desorbția apei (2) adică eliminarea apei reținută adsorbtiv în sol, deoarece segmentul *bc* reproduce în sens revers adsorbția apei redată de curba II.



Schema demonstrării teoretice și experimentale a procedeului, folosindu-se datele din tabelul de mai sus: curba I = curba evaporării lichidului apos din sol reținut capilar și pelicular (segmentul *ab*) și a apei de adsorbție (segmentul *bc*); curba II = curba de adsorbție a apei în sol la 120°C.

Mai departe ajungem la ideea că segmentul rectiliniu *ab* reflectă energia de reținere a apei din lichidul apos din sol reținut capilar și pelicular, deosebită de energia cu care apa este reținută adsorbtiv.

Aplicarea în practică a procedeului. Într-o fiolă de sticlă cu capac cu șlif perfect, de 3,5—4 cm diametru și de 4 cm înălțime, se cîntărește la balanța analitică 4—5 g sol, care conține, în mod natural sau provocat de om după metoda lui Wahnschaffe (6), umiditate reținută capilar și pelicular; se ține 5 minute într-o etuvă la 120°C, după care se închide fiola cu capacul, se pune într-un exsicator ca să se răcească 15—20 minute și apoi se cîntărește la balanța analitică. Se repetă operațiile pînă ce se ajunge la greutatea constantă. Cu datele de înregistrare primară se înre-

gistrează grafic (v. figura) variaţia greutăţii cu timpul, luîndu-se pe ordonată greutăţile şi pe abscisă timpul. Se recunoaşte şi se separă după aceea segmentele *ab* şi *bc*, analizîndu-se atent variaţia descreşterilor din tabelul de înregistrare a valorilor. După aceasta, prin punctul *b*, se duce paralela *aa'* la axa *x*-lor, pînă ce paralela taie axa *y*-lor într-un punct, care redă valoarea apei de adsorbţie maximă.

De pildă, pe grafic, punctul *b* are ca ordonată valoarea 31,26 g. Ţinînd seama că greutatea fiolei goale = 26,1714 g, că greutatea fiolei + sol umed = 32,0366 g, că greutatea fiolei + sol uscat la 120°C = 30,8480 (tabelul de mai sus), obţinem pentru apa de adsorbţie maximă valoarea 9,23 g apă la 100 g sol uscat la 120°C.

Precizia dozării. Dozarea apei de adsorbţie maximă în sol este o analiză de precizie tehnică. După procedeul prezentat, pe lîngă erorile fortuite, se mai pot face erori la citirea pe grafic a valorii corespunzătoare ordonatei punctului *b*, care pot să ajungă pînă la ± 0,30 g %; de aceea este necesar să se facă determinări paralele şi să se construiască curba evaporării apei cît se poate de atent.

În general, după acest procedeu se obţin valori ceva mai mari decît acelea obţinute după celelalte procedee utilizate, diferenţa totală în plus putînd ajunge pînă la 0,60 g apă %.

Randamentul muncii de analiză. Înregistrarea valorilor, executarea analizei, trasarea curbei şi calcularea rezultatelor necesită circa 6—7 ore pentru 3—4 probe, ceea ce înseamnă determinare rapidă.

НОВЫЙ СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОГО ВСАСЫВАНИЯ ВОДЫ В ПОЧВЕ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Автор разработал метод для более быстрого определения максимального всасывания воды в почве, приблизительно с той-же технической точностью как и методы известные до сих пор.

Метод состоит в высушивании в течение 5-и минут, последовательно и повторно одной пробы из почвы, которая содержит влагу задерживаемую капиллярно и пеликуллярно и регистрации величин (таблица № 1).

Из начальных сведений регистрации строится кривая вариации выделяемой воды при высушивании почвы со временем. Таким образом отделяется графически прямолинейный сегмент который изображает выделение воды из водянистой почвенной жидкости задержанный капиллярно и пеликуллярно, за которым следует последний прямолинейный сегмент, который изображает выделение воды задержанной всасыванием в почве. Таким образом возможно вычислить и узнать графически максимальное всасывание воды в почве (рис. 1).

NOUVELLE MÉTHODE POUR DÉTERMINER L'EAU D'ADSORPTION MAXIMA DANS LE SOL

RÉSUMÉ

L'auteur présente une méthode plus rapide pour déterminer l'eau d'adsorption maxima dans le sol ayant presque la même précision que les méthodes déjà connues.

Cette nouvelle méthode permet le séchage en 5 minutes et de façon successive et répétée d'une preuve de sol contenant de l'humidité retenue capillairement et pelliculairement, ainsi que l'enregistrement des valeurs (tab. 1).

À l'aide des données d'enregistrement primaire on construit la courbe de la variation de l'eau éliminée par le séchage du sol avec le temps. Après avoir séparé graphiquement le segment rectiligne qui rend l'élimination de l'eau du liquide aqueux du sol, retenu capillairement et pelliculairement, vient le dernier segment courbiligne qui rend l'élimination de l'eau retenue par adsorption dans le sol.

De cette façon on peut déduire et trouver graphiquement l'eau d'adsorption dans le sol (v. le graphique).

BIBLIOGRAFIE

1. Bucur N., Gafencu Ana, Popescu Ioneia, *Un procedeu pentru determinarea apei de adsorbție maximă în sol.* Studii și cercet. științ. Filiala Iași Acad. R.P.R., Biologie și științe agricole, 1958, fasc. 2.
2. Bucur N., Gafencu Ana, *Contribuții la studiul desorbției apei în sol,* lucrări științifice, Inst. Agronomic Iași, 1960.
3. Canarache A., Dakkesian S. și Moțoc Eugenia, *Contribuții la metoda rapidă de determi are a umidității solului prin uscare în etuvă la 150°C.* Probleme de pedologie, București, Ed. Acad. R.P.R., 1958.
4. Chiriță C. D., *Pedologie generală,* București, 1955.
5. Mitscherlich E. A., *Bodenkunde für Land und Forstwirte,* Berlin, 1923.
6. Vasiliu A., *Cercetarea solului prin metode fizice,* Timișoara, 1944.

PLANTE PREMERGĂTOARE POTRIVITE PENTRU GRÎUL DE TOAMNĂ ÎN CONDIȚIILE DIN NORD-VESTUL MOLDOVEI

DE

D. CĂTĂRGIU, N. ȘERBĂNESCU și A. VASILIU

Comunicare prezentată la 30 decembrie 1961, în ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R.

Directivele celui de al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn prevăd ca pînă în anul 1965 să ajungem, ca în condiții climatice normale, să producem anual 14—16 milioane tone de cereale, din care: 5—5,4 milioane tone grîu (3).

Pe lîngă alte măsuri agrotehnice care determină sporirea producției agricole, o importanță deosebită o are și rotația rațională a culturilor, care contribuie mult la ridicarea fertilității solului (1), (2), (3), (4), (5) (6).

Experiențele de lungă durată au demonstrat că plantele cultivate în rotații raționale dau producții mai mari decît în monocultură, unde chiar aplicarea îngrășămintelor nu împiedică scăderea producției (8), (9), (12) (13).

În zona umedă și răcoroasă din nord-vestul Moldovei, grîul de toamnă are condiții climatice favorabile. Solurile din această zonă au însă o fertilitate relativ scăzută, îndeosebi atunci cînd sînt lucrate și folosite nerațional, din care cauză grîul de toamnă, ca și alte culturi, dă producții mici.

În vederea obținerii unei producții mai mari, la Stațiunea agricolă experimentală Suceava s-a studiat influența diferitelor plante premergătoare asupra grîului de toamnă în anii 1956—1959.

I. METODA DE CERCETARE

În cadrul experiențelor cu asolamente agricole începute la Stațiunea agricolă experimentală Suceava în anul 1953 și repetate în anii 1954 și 1955 s-a studiat, între anii 1956—1959, cultura grîului de toamnă după următoarele plante premergătoare:

grîu de toamnă în monocultură de 2 şi 3 ani, ierburi perene folosite 1 şi 2 ani (trifoi 75% + timoftică 25% sub plantă protectoare, secara), mazăre şi porumb îngrăşat cu 20 t/ha gunoi de grajd.

Experienţele s-au efectuat pe un cernoziom levigat, cu degradare texturală mijlocie şi cu pH 5,8—6,1. Aşezarea parcelelor a fost liniară, pe două compartimente, în patru repetiţii. Suprafaţa parcelei recoltate a fost de 54 m².

În toţi anii de cercetare (1956—1959) pregătirea solului pentru însămînţatul grîului de toamnă, după diferite plante premergătoare, a constat din arătură perfecţionată la 20—25 cm adîncime, executată imediat după recoltarea plantei premergătoare şi grăpată în aceeaşi zi. În preajma semănatului, arătura din vară după premergătoarele timpurii (ierburi, mazăre, grîu), s-a lucrat de două ori cu extirpatorul, la 10—12 cm adîncime, urmat de grapă, iar după premergătoarele tîrzii (porumb), arătura s-a tăvălugit cu tăvălug stelat, apoi s-a lucrat cu extirpatorul, urmat de grapă.

Semănatul grîului de toamnă după premergătoarele timpurii s-a făcut între 14—25 septembrie, iar după cele tîrzii între 1—9 octombrie. S-a folosit soiul de grîu Cenad 117.

Din analiza datelor meteorologice, s-a constatat că în cei patru ani de experimentare, anul 1956 a fost călduros şi secetos, iar ultimii trei ani (1957—1958—1959), au întrunit condiţii bune pentru vegetaţia grîului de toamnă.

II. REZULTATELE OBŢINUTE

Prin specificul aşezării pe teren a experienţelor cu asolamente, datele de producţie ale diferitelor variante au fost interpretate pe cîte 2 ani. În felul acesta s-au grupat variantele pe aceiaşi ani de vegetaţie după cum urmează:

— Pentru perioada 1956—1957, datele de producţie corespund la grîul de toamnă, care a urmat după ierburi perene folosite 1 şi 2 ani şi după grîu de toamnă în monocultură de 2 ani.

— Pentru perioada 1958—1959, datele de producţie corespund la grîul de toamnă, care a urmat după mazăre, porumb îngrăşat cu 20 t/ha gunoi de grajd şi după grîu în monocultură de 3 ani. În primul caz s-a folosit ca martor grîul de toamnă în monocultură de 2 ani, iar în al doilea caz, grîul de toamnă în monocultură de 3 ani.

Interpretînd rezultatele experimentale anuale (tabelul nr. 1), se constată că producţiile cele mai ridicate la grîul de toamnă s-au obţinut în anii 1957—1958—1959, iar cele mai mici în anul 1956 (an secetos).

Analizînd producţiile medii pe cîte 2 ani, din tabelul nr. 1 rezultă că grîul de toamnă cultivat în monocultură de 2 ani (1956–1957) a dat o producţie de 1273 kg/ha boabe (100 %). Faţă de această producţie, grîul de toamnă cultivat după desţelenirea ierburilor perene folosite 1 an a dat o producţie mai mare cu 1041 kg/ha (81,7 %), iar cînd a urmat după desţelenirea ierburilor perene folosite 2 ani producţia a sporit cu 554 kg/ha boabe sau cu 43,5 %.

Grîul de toamnă cultivat după ierburi perene folosite un an dă producţii mai mari, datorită faptului că găseşte mai mult azot acumulat în sol, decît după anul al II-lea de folosinţă a ierburilor perene, cînd timoftica, care vegetează foarte puternic (ca urmare a dispariţiei biologice a trifoiului), consumă azotul acumulat în primul an de folosinţă de către trifoi. Acest lucru a rezultat din analizele chimice făcute la sol în momentul desţelinirii ierburilor perene şi în timpul vegetaţiei grîului de toamnă.

Tabelul nr. 1

Producţii e medii obţinute la grîul de toamnă după difer.te plante premergătoare

Planta premergătoare	1956 kg/ha	1957 kg/ha	1958 kg/ha	1959 kg/ha	Media kg/ha	Diferenţa kg/ha	%
1. Grîu de toamnă în monocultură de 2 ani (martor)	882±133	1 663± 95	—	—	1 273±115	—	100,0
2. Ierburi perene (trifoi +timoftică) folosite 1 an	1 944±115	2 685±115	—	—	2 314±114	1 041	181,7
3. Ierburi perene (trifoi +timoftică) folosite 2 ani	1 524±129	2 180± 65	—	—	1 827±101	554	143,5
4. Grîu de toamnă în monocultură de 3 ani (martor)	—	—	1 204± 74	1 224± 77	1 214± 75	—	100,0
5. Mazăre	—	—	2 355±133	2 9.0±165	2 643±149	1 429	217,7
6. Porumb îngrăşat cu 20 t/ha gunoi de grajd	—	—	2 546±154	3 170±139	2 858±145	1 644	235,4

Grîul de toamnă cultivat în monocultură de 3 ani (martor 2) a dat o producţie de 1 214 kg/ha boabe (100 %). Faţă de această producţie, grîul de toamnă cultivat după mazăre a sporit producţia cu 1 429 kg/ha boabe (117,7 %), iar cînd a urmat după porumb îngrăşat, cu 20 t/ha gunoi de grajd, producţia a sporit cu 1 644 kg/ha boabe (135,4 %).

Prin urmare, cele mai potrivite plante premergătoare pentru cultura grîului de toamnă s-a dovedit a fi — pentru zona amintită porumbul îngrăşat cu 20 t/ha gunoi de grajd, mazărea şi ierburile perene folosite un an.

O succesiune de mai mulţi ani de grîu pe acelaşi loc, pe lîngă faptul că dă producţii scăzute, ca o consecinţă a secătuirii solului în anumite substanţe hrănitoare, are şi neajunsul că favorizează dezvoltarea excesivă a unor dăunători şi boli, care în unii ani pot compromite cultura, aşa cum au constatat şi alţi autori (12), (13).

Într-o rotaţie nu se socoteşte însă numai producţia obţinută după o premergătoare oarecare, ci se poate socoti şi producţia globală a întregii rotaţii, fiindcă eficienţa unui asolament se consideră în funcţie de producţia globală, ca şi de unităţile nutritive şi de albumina digestibilă obţinută la hectar. Dat fiind faptul că în prezent nu este terminată rotaţia completă a asolamentelor studiate, în lucrarea de faţă vom prezenta eficienţa economică a acestor rotaţii numai pe verigi sau cupluri de cîte două culturi. Procedînd astfel, putem vedea evident valoarea diferitelor culturi premergătoare pentru cultura grîului de toamnă.

Aşa cum rezultă din datele prezentate în tabelul nr. 2, cantitatea cea mai mare de unităţi nutritive şi albumină digestibilă calculate după tabelele lui I. S. Popov şi H. Vasiliu (citaţi după 7 şi 10), s-a obţinut în succesiunea ierburi perene folosite un an + grîu, porumb îngrăşat + grîu şi mazăre + grîu.

Tabelul nr. 2

Producţiile globale obţinute la grîul de toamnă plus planta premergătoare, exprimate în echivalenţi nutritivi (1956–1959)

Planta premergătoare şi planta cultivată	Producţia globală kg/ha	Unităţi nutritive (U. N.) kg/ha	Diferenţa de (U. N.)	%	Albumină digestibilă kg/ha	Diferenţa albumină digretibilă kg/ha	%
1. Grîu de toamnă în monocultură de 2 ani (martor)	3 064	5 209	—	100,0	417	—	100,0
2. Ierburi perene folosite 1 an + grîu de toamnă	12 386	8 970	3 761	172,2	558	141	133,8
3. Ierburi perene folosite 2 ani + grîu de toamnă	8 015	6 199	101	119,0	375	42	90,0
4. Grîu de toamnă în monocultură de 3 ani	2 993	5 058	– 151	97,1	405	–12	97,1
5. Mazăre + grîu de toamnă	4 329	6 499	1 290	124,7	536	119	128,5
6. Porumb îngrăşat cu 20 t/ha bălegar + grîu de toamnă	6 332	9 514	3 416	182,6	479	62	114,8

Astfel, în succesiunea ierburi perene folosite 1 an + grîu, producţia globală a sporit, comparativ cu varianta martor, cu 9 322 kg/ha fîn şi boabe, sau cu 3 761 kg/ha (72,2%) unităţi nutritive şi cu 141 kg/ha (33,8%) mai multă albumină digestibilă.

În succesiunea porumb îngrăşat + grîu, producţia globală a sporit faţă de varianta martor cu 3 268 kg/ha boabe, sau cu 3 416 kg/ha (82,6%) unităţi nutritive şi cu 62 kg/ha (14,8%) mai multă albumină digestibilă.

În succesiunea mazăre + grîu producţia globală a sporit, comparativ cu producţia martorului, cu 1 265 kg/ha boabe, sau cu 1 290 kg/ha (24,7%) unităţi nutritive şi cu 119 kg/ha (28,5%) mai multă albumină digestibilă.

În succesiunea grîu în monocultură de 3 ani, producţia globală a scăzut cu 71 kg/ha boabe, sau cu 151 kg/ha unităţi nutritive şi cu 12 kg/ha mai puţină albumină digestibilă.

Rezultă deci că producţia globală exprimată în echivalenţi nutritivi a fost mai ridicată după aceleaşi premergătoare, după care grîul de toamnă a dat şi cele mai mari producţii de boabe.

Prin urmare, pentru zona amintită, succesiunea ierburi perene folosite 1 an + grîu s-a dovedit a fi cea mai rentabilă, deoarece prin aceasta se asigură atît baza furajeră, cît şi o producţie bună de grîu.

Succesiunea porumb îngrăşat + grîu corespunde cel mai bine cerinţelor planului economic de stat, deoarece fiecare din aceste plante ocupă cca 30—40% din terenul arabil. Însă, ca porumbul să devină o bună plantă premergătoare pentru cultura grîului de toamnă, se cere ca, pe lîngă aplicarea corectă a lucrărilor de întreţinere, acesta să fie neapărat îngrăşat.

În ceea ce priveşte analiza fizică a produsului principal (tabelul nr. 3), rezultă că grîul de toamnă a avut cea mai ridicată greutate, 1 000 de

Tabelul nr. 3

Analiza fizică a produsului principal al grîului de toamnă cultivat după diferite plante premergătoare (1956–1959)

Planta premergătoare	Greutatea		Boabe %	Paie %
	1 000 boabe g	hectolitrică kg/hl		
1. Grîu în monocultură de 2 ani	39,1	77,3	40	60
2. Ierburi perene folosite 1 an	47,5	82,4	38	62
3. Ierburi perene folosite 2 ani	47,5	78,6	46	54
4. Grîu în monocultură de 3 ani	36,8	74,8	35	65
5. Mazăre	39,2	72,4	38	62
6. Porumb îngrăşat cu 20 t/ha gunoi de grajd	38,0	72,6	37	63

boabe (47,5), şi cea hectolitrică (82,4 kg/hl), atunci cînd a urmat după desţelenirea solei inerbate cu perioada de folosire de un singur an.

Grîul de toamnă cultivat după porumb îngrăşat şi după mazăre a avut greutatea 1 000 de boabe, practic egală cu a martorului, iar greutatea hectolitrică şi procentul de boabe a scăzut (în medie cu 4,8 kg/hl, respectiv 2,5% procent de boabe).

În cazul cultivării grîului de toamnă în monocultură de 3 ani, pe lîngă faptul că producţia scade, dar în acelaşi timp scade şi calitatea acesteia. Astfel, grîul de toamnă cultivat 3 ani pe acelaşi loc a avut greutatea de 1 000 boabe mai scăzută cu 2,3 g, cea hectolitrică cu 2,5 kg/hl şi procentul de boabe mai mic cu 5%, comparativ cu varianta martor.

Din cele arătate pînă acum rezultă că pentru îndeplinirea sarcinilor de sporire a producţiei de cereale nu se poate merge numai pe calea extinderii suprafeţelor cultivate cu grîu în monocultură, aşa cum se practică în prezent în unele unităţi de producţie, deoarece practicarea acestui sistem duce la scăderea producţiei şi la înmulţirea dăunătorilor specifici, în special a lui *Zabrus tenebrioides* (4), (5), (12), 13).

Datele de interpretare economică (calculate după metoda Secţiei de economie din I.C.A.R), prezentate în tabelul nr. 4 (unde variantele s-au

Tabelul nr. 4

Eficienţa ecnomică a grîului de toamnă cultivat după diferite plante premergătoare

Varianta	Indicele de producţie	Indicele preţului de cost		Indicele venitului net		Indicele sporului de venit net
		lei/kg	%	absolut	relativ	
V_1 (martor)	100,0	0,77	100,0	284	100,0	—
V_2	181,7	0,54	70,1	1 058	372,5	774
V_3	143,5	0,62	80,5	691	243,3	407
V_4	95,3	0,81	105,2	225	79,2	—59
V_5	207,6	0,53	68,8	1 226	431,7	942
V_6	224,5	0,56	72,7	1 238	436,9	954

notat prin simboluri), arată că grîul de toamnă cultivat după cele mai bune plante premergătoare (porumb îngrăşat — V_6, mazăre — V_5 şi ierburi perene folosite 1 an — V_2), a avut indicele de producţie mai ridicat cu 43,5 — 124,5%, cel al venitului net cu 143,3% — 336,9%, iar preţul de cost mai scăzut cu 19,5—27,3% faţă de varianta martor. În acest caz sporul de venit a crescut faţă de varianta martor cu 954 lei/ha la grîul de toamnă cultivat după porumb îngrăşat cu 20 t/ha gunoi de grajd, cu 942 lei/ha la grîul de toamnă cultivat după mazăre şi cu 407—774 lei/ha în cazul grîului de toamnă cultivat după sola cu ierburi perene folosită 1 şi 2 ani.

Este neeconomic să se cultive grîul de toamnă în monocultură de 2 şi 3 ani, deoarece prin acest sistem de cultură sporul de venit net scade cu aceeaşi valoare cu cît creşte acest venit după cele mai productive plante premergătoare pentru grîu (adică scăderea venitului net cu 407—954 lei/ha).

III. CONCLUZII

Din analiza rezultatelor experimentale se desprind următoarele concluzii:

1. Cele mai bune şi mai economice plante premergătoare pentru cultura grîului de toamnă s-au dovedit a fi în primul rînd porumbul îngrăşat cu 20 t/ha gunoi de grajd, apoi mazărea şi ierburile perene folosite un an. După aceste premergătoare producţia grîului de toamnă a sporit cu 1 041—1 644 kg/ha sau cu 81,7—135,4% faţă de producţia de 1 214 kg/ha, care s-a obţinut după varianta martor grîu în monocultură de 2 şi 3 ani.

De asemenea, după aceste premergătoare grîul de toamnă a produs şi cea mai mare cantitate de unităţi nutritive (spor 401—3 416 kg/ha) şi de albumină digestibilă (spor 62—141 kg/ha). Tot după aceste premergătoare şi eficienţa economică a grîului de toamnă a fost mai mare cu 774—954 lei/ha, pe lîngă faptul că produsul principal a fost şi de bună calitate.

2. Succesiunea porumb îngrăşat + grîu corespunde bine cerinţelor agroeconomice pentru zona studiată, cu condiţia ca porumbul cultivat să fie precoce şi productiv. Grîul de toamnă după porumb îngrăşat cu 20 t/ha gunoi de grajd a sporit producţia cu 1 644 kg/ha boabe sau cu 135,4% faţă de martor.

3. Grîul de toamnă a dat producţii mici (1 041—1 644 kg/ha sau 81,7—135,4%), de calitate inferioară şi la un preţ de cost mai mare, atunci cînd a urmat în monocultură de 2 şi 3 ani.

Prin urmare, practicarea monoculturii este greşită, deoarece duce la scăderea producţiei şi la dezvoltarea excesivă a unor dăunători şi boli, care pot compromite cultura.

ПРЕДШЕСТВУЮЩИЕ РАСТЕНИЯ ПОДХОДЯЩИЕ ДЛЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО — ЗАПАДНОЙ МОЛДОВЫ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В Опытной агрономической станции Сучава, расположенной в влажной и прохладной зоне северо-западной Молдовы, на почве типа левигируюшего чернозёма исследовалась между 1956 и 1959 годами культура озимой пшеницы после разных предшественников (в рамках некоторых севооборотов размещённых на поле начиная с 1953 года).

Из анализа экспериментальных двухгодичных результатов констатировалось, что самые подходящие предшественники для культуры озимой пшеницы, являются следующие:

Кукуруза удобряемая 20 т/га навоза, горох и многолетние травы используемые один год. Эти предшественники дали приросты продукции между 1.041—1.644 кг/га (81,7—135,4%), и экономическую эффективность на 774—954 лей/га больше в сравнении с пшеницей посеянной в 2—3-летних монокультурах.

PLANTES PRÉCURSEURS BONNES POUR LE BLÉ D'AUTOMNE DANS LES CONDITIONS DU NORD-OUEST DE LA MOLDAVIE

RÉSUMÉ

À la Station agricole expérimentale de Suceava, située dans la zone humide et fraîche du nord-ouest de la Moldavie, on a étudié sur un sol à tchernoziom lévigé, pendant les années 1956—1959, la culture du blé d'automne faite après différentes plantes précurseurs (dans le cadre de certains assolements pratiqués sur le terrain à partir de l'année 1953).

L'analyse des résultats expérimentaux à chaque deux années montre que les plantes précurseurs les plus propres pour la culture du blé d'automne sont les suivantes:

— le maïs engraissé avec 20 tones de fumier par hectare;

— le pois et les herbes pérennes utilisées une seule année.

Ces précurseurs ont donné un surcroît de blé de 1041 à 1644 kg par hectare, soit 81,7—135,4%, et un rendement économique supérieur, de 744 à 954 lei par hectare, à l'égard du blé semé en monoculture pendant 2 et 3 ans.

BIBLIOGRAFIE

1. Birnaure V. *Asolamentele raţionale sporesc necontenit producţia,* Buc., Ed. Agrosilvică, 1954.
2. Bovsunovski A. I., *Asolamentele raţionale sînt baza sporirii producţiei la hectar,* Agricultura, 1957, Caiet selectiv, nr. 12 (I.D.T).
3. Gheorghiu-Dej Gheorghe, *Raportul C.C. al P.M.R. la Congresul al III-lea al partidului,* cap. II. *Sarcinile planului de dezvoltare a economiei naţionale pe anii 1960—1965.* Ed. Politică, Buc., 1960.
4. Ionescu-Sişeşti G., *Asolamentul, ca mijloc de ridicarea producţiei,* Probleme agricole, 1957, nr. 7.
5. Ionescu N., *Rotaţia culturilor, condiţie esenţială pentru sporirea producţiei agricole în regiunea Constanţa,* Probleme agricole, 1957, nr. 8.
6. Mărgineanu I., *Necesitatea economică şi tehnică a organizării teritoriului şi introducerea asolamentelor la gospodăriile agricole colective din regiunea Cluj,* Probleme agricole, 1957, nr. 8.
7. Popov I. S., *Bazele nutriţiei animalelor domestice,* Buc., Ed. de stat, 1949.
8. Şerbănescu N., *Asolamentele aplicate şi producţiile obţinute la staţiunile zonale ale I.C.A.R.-ului,* Probleme agricole, 1957, nr. 7.
9. Vasîliu A., *Asolamentele raţionale,* Buc., Ed. Academiei R.P.R., 1959.
10. Vasîliu H., *Nutriţia animalelor domestice şi a omului.* ediţia a II-a, Iaşi, 1933.
11. Vorobiev S. A., *Repartizarea culturilor anuale în asolamentele agricole din zona fără cernoziom.* Analele romino-sovietice, 1959, nr. 1.
12. *** *Concepţii noi cu privire la asolamente.* Buc., 1958, (I.D.T.).
13. *** *Locul în asolament al grîului de toamnă.* Manualul inginerului agronom, Buc., Ed agrosilvică, 1960.

EFECTUL ÎNGRĂŞĂMINTELOR ORGANICE ŞI MINERALE ÎN ANUL I, II ŞI III DE LA APLICARE ASUPRA GRÎULUI ŞI PORUMBULUI, CULTIVATE PE TERENURILE SUPUSE EROZIUNII

DE

N. RĂCOVIŢAN, V. GHERASIM şi I. COSTACHE

Comunicare prezentată la 30 decembrie 1961, în şedinţa Filialei Iaşi a Academiei R. P. R.

Din cercetările efectuate atît în străinătate, cît şi în ţara noastră, s-a constatat o continuă scădere a fertilităţii solurilor situate pe terenurile în pantă (2), (5), (7). Din rezultatele obţinute la noi în ţară de Ir. Staicu, E. Popescu, C. Iuraşcu şi alţii, asupra plantelor cultivate pe terenurile supuse eroziunii, s-a constatat o scădere a recoltelor, paralel cu înaintarea procesului de eroziune. Pe terenurile cu eroziune puternică, producţia porumbului scade în medie cu 45 %, iar cea de grîu şi ovăz, cu pînă la 64 % (6), (7).

Folosirea îngrăşămintelor constituie un mijloc important atît pentru refacerea fertilităţii acestor terenuri, cît şi pentru atenuarea procesului de eroziune. Cercetările făcute în acest scop (la Cîmpia Turzii, Iaşi şi Perieni) au dovedit că îngrăşămintele folosite pe terenurile erodate restabilesc capacitatea de producţie a acestora, apropiind-o de aceea a terenurilor neerodate. La Cîmpia Turzii îngrăşămintele organice au dublat producţia grîului de primăvară, iar la Iaşi, cu cantităţi moderate de îngrăşăminte minerale şi organo-minerale, s-a sporit producţia de porumb cu 32—47 % (1), (3).

În afară de aceasta, îngrăşămintele organice sporesc provizia de humus şi îmbunătăţesc structura solului, făcîndu-l mai permeabil. Vegetaţia mai bogată fixează solul mai bine, plantele avînd înrădăcinare mai puternică.

În lucrarea de faţă se prezintă rezultatele obţinute la Staţiunea de cercetări agronomice Iaşi cu privire la influenţa îngrăşămintelor organo-minerale aplicate grîului de toamnă şi porumbului, pe un teren cu eroziune moderată spre puternic, situat pe perimetrul G. A. S. Uricani, reg. Iaşi.

I. CONDIȚII PEDO-CLIMATICE

Cercetările au fost efectuate în perioada 1957—1960, în zona de silvo-stepă din sudul depresiunii Jijia-Bahlui, care se caracterizează prin condiții climatice semiaride.

Solul este un cernoziom de pantă, cu un conținut scăzut în substanțe fertilizante; conținutul în humus al stratului superficial (0—20 cm) variază de la 2,24 % la 3,84 %, deci mai redus cu 10—48 % față de același tip de sol neerodat (3).

Terenul are înclinația de 20—22 %, cu un grad de eroziune cuprins între moderat și puternic.

Regimul de ploi satisface numai în parte cerințele plantelor cultivate, avînd ades a o reparti are defectuoasă; cantitățile de precipitații ce cad anual sînt în medie de 500 mm.

Anii 1958 și 1959 se caracterizează prin precipitații mai reduse decît cele normale. Precipitațiile au însumat 475 mm în anul 1958 și 442 mm în 1959.

În 1957 și 1960 regimul de ploi a fost mai favorabil; precipitațiile au însumat 503,4 mm și respectiv 545 mm.

II. METODA DE LUCRU

În scopul studierii influenței îngrășămintelor asupra plantelor cultivate pe terenurile supuse eroziunii, s-au luat spre cercetare un număr de 6 variante (tabelul nr. 1)

Tabelul nr. 1

Influența îngrășămintelor

Varianta	Îngrășăminte aplicate*)		Momentul aplicării îngrășămintelor			
	felul îngrășămintelor	substanță activă kg/ha	la arătura de bază	înainte de semănat	primăvara topirea zăpezii	în faza de burduf
1	Martor neîngrășat					
2	N	60	—	1/3	2/3	—
3	N	60	—	1/3	2/3	—
	P_2O_5	60	1/2	1/4	—	1/4
4	N	60	—	1/3	2/3	—
	K_2O	30	1/2	1/4	—	1/4
5	N	60	—	1/3	2/3	—
	P_2O_5	60	1/2	1/4	—	1/4
	K_2O	30	1/2	1/4	—	1/4
6	P_2O_5	45	2/3	1/3	—	—
	gunoi grajd	30 t	1/1	—	—	—

*) N — 60 kg = 180 kg azotat de amoniu
P_2O_5 — 60 kg = 375 kg superfosfat
K_2O — 30 kg = 75 kg sare potasică

Efectul în primul an, precum şi efectul prelungit în următorii doi ani de la aplicare s-a urmărit:

— la grîu de toamnă în anul I

— la porumb în anul al II-lea şi

— la grîu de toamnă în anul al III-lea de la aplicare.

Variantele au fost repetate de patru ori şi s-au aşezat liniar, etajate, suprafaţa recoltabilă a variantei fiind de 60 m^2.

Grîului de toamnă, căruia i s-a administrat îngrăşăminte în anul I, a avut în toţi anii ca plantă premergătoare o lucernieră veche. Lucrările de pregătire a terenului, însămînţatul la grîu, prăşitul la porumb, s-au efectuat paralel cu curbele de nivel.

Grîul de toamnă s-a semănat în rînduri obişnuite, folosindu-se soiul A. 15, în cantitate de 180 kg/ha. Porumbul s-a semănat în cuiburi la distanţa de 70/60 cm, folosindu-se hibridul dublu Warwick 303.

III. REZULTATELE OBŢINUTE

1. *Eficienţa îngrăşămintelor organice şi minerale asupra grîului de toamnă, în anul I*

În anii 1957 şi 1960, regimul de ploi favorabil din lunile mai-iunie a permis plantelor o mai bună valorificare a îngrăşămintelor aplicate şi în consecinţă s-au obţinut sporuri mai mari de recoltă.

In anii 1958—1959, şi în special în 1959, precipitaţiile mai reduse şi mai defectuos repartizate au făcut ca grîul de toamnă să valorifice mai slab îngrăşămintele.

Asupra vegetaţiei s-a observat o mare influenţă a îngrăşămintelor administrate (tabelul nr. 2).

Tabelul nr. 2

Observaţii asupra vegetaţiei

Nr. varianţei	1957			1960		
	Nr. de fraţi pe plantă	înălţimea plantei cm		nr. de fraţi pe plantă	înălţimea plantei cm	
		la 14 mai	la recoltare		la 1 iunie	la recoltare
V 1	2,0	26,0	92	1,7	64,5	104,5
V 2	2,5	32,5	95	2,5	67,2	104,5
V 3	3,0	42,5	122	3,3	80,7	121,5
V 4	2,0	25,0	92	2,2	65,0	107,0
V 5	3,2	45,0	130	3,6	81,0	114,0
V 6	3,8	45,0	135	3,6	81,5	116,0

În V_6 (gunoi + P), V_5 (NPK) şi V_3 (NP), plantele au fost mai bine înfrăţite şi au avut o talie mai înaltă (tabelul nr. 2), iar înspicarea a fost mai timpurie cu 3—6 zile; în 1960, sub influenţa temperaturilor ridicate de la începutul lunii iulie, acest decalaj s-a păstrat pînă la recoltare în V_6.

Tabe

Rezultatele de producție obținute în anul I de la aplicarea

Nr. crt.	Varianta / Tratamentul	1957 M ± m kg/ha	1957 producția relativă %	1958 M ± m kg/ha	1958 producția relativă %	1959 M ± m kg/ha	1959 producția relativă %
1	Mt	1 161 ± 76	100	1 762 ± 36	100	1 508 ± 47	100
2	N	1 491 ± 40	128	2 076 ± 116	117	1 629 ± 79	108
3	NP	1 842 ± 162	158	2 104 ± 82	119	1 670 ± 22	111
4	NK	1 371 ± 61	118	2 090 ± 37	118	1 091 ± 75	72
5	NPK	1 885 ± 90	162	2 149 ± 77	121	1 923 ± 57	127
6	gunoi + P	2 036 ± 88	183	2 251 ± 77	121	2 136 ± 13	142

Din analizele chimice ale solului, efectuate de M. Marcu în 1958 și Iulia Afusoae în 1960, s-a observat o sporire a conținutului în azot nitric la variantele îngrășate cu azot și o folosire mai bună a acestuia în V_5 (NPK) și V_6 (gunoi+P). S-a mai observat un conținut mai mare de fosfor solubil în variantele îngrășate cu superfosfat (V_3, V_5 și V_6). Aceste observații le considerăm orientative, problema aflîndu-se în studiu.

Rezultatele anuale de producție (tabelul nr. 3) evidențiază o superioritate constantă a V_6 (gunoi+P), la care s-a obținut un spor mediu pe 4 ani de 725 kg/ha (50 %).

Dintre variantele îngrășate numai cu îngrășăminte minerale, cea mai indicată s-a dovedit V_5 (NPK), cu un spor mediu de 616 kg/ha (42 %) și apoi V_3 (NP) cu 523 kg/ha (36 %).

În condițiile de sol și climă în zona în care s-au făcut cercetările, administrarea potasiului s-a dovedit utilă, în special în anii secetoși (1959). În varianta îngrășată și cu potasiu, s-a obținut un spor de 16 % față de varianta unde s-a administrat numai azot și fosfor.

La analiza recoltei s-au evidențiat aceleași variante: V_6, V_5 și V_3, care au avut greutatea a 1 000 de boabe de 37—42,22 g față de 34,98 g la V_1 (neîngrășat). Aceleași variante au avut greutatea hectolitrică de 79,1 la 80,8 kg față de 77,75 kg.

2. *Eficiența îngrășămintelor organice și minerale asupra porumbului, în anul al II-lea de la aplicare*

Efectul prelungit al îngrășămintelor în al II-lea an asupra porumbului semănat după grîu a fost urmărit pe o perioadă de 3 ani (1958—1960). În anul 1958, experiența a avut aceeași structură ca și în 1957. În anii 1959 și 1960, pe jumătate din variantă, porumbul a fost reîngrășat cu aceleași îngrășăminte aplicate în anul I la grîu.

Din observațiile efectuate în al doilea an de la aplicare, în peri-

lul nr. 3

îngrăşămintelor asupra grîului de toamnă

1960		Mediile pe patru ani							
M ± m kg/ha	producţia relativă %	M ± m kg/ha	m %	D ± mD kg/ha	producţia relativă %	S	producţia de paie kg/ha	Greutatea a 1000 boabe	Greutatea hectolitrică kg
1 584 ± 107	100	1 454 ± 57	3,7	—	100	—	2645	34,98	77,7
1 763 ± 120	127	1 735 ± 93	5,3	282 ± 109	119	2,6	3384	37,96	77,8
2 294 ± 21	166	1 977 ± 92	4,6	523 ± 108	136	4,8	3783	42,04	79,2
1 747 ± 84	126	1 575 ± 67	4,2	121 ± 88	108	1,4	2869	40,60	76,7
2 322 ± 227	168	2 070 ± 131	6,4	616 ± 143	142	4,3	3634	42,22	80,8
2 293 ± 127	166	2 179 ± 87	3,9	725 ± 104	150	7,0	3798	37,22	79,1

oada vegetaţiei, s-a constatat o influenţă mai mare şi constantă a îngrăşămintelor organice şi minerale administrate combinat (V_6), şi mai puţin a îngrăşămintelor minerale complete (V_5). Aceste diferenţe s-au manifestat printr-o înălţime mai mare a plantelor în V_6 în, medie cu 24 cm (la apariţia paniculului), şi prin apariţia mai timpurie a organelor florale cu 2—4 zile.

Din analiza datelor de producţie (tabelul nr. 4) obţinute în cei 3 ani în care s-a urmărit efectul prelungit al îngrăşămintelor asupra porumbului, în anul 1959, ploile căzute în lunile iunie-iulie şi prima decadă a lunii august (176 mm) au mijlocit o bună folosire a îngrăşămintelor, concretizată prin sporuri mari de recoltă. În ceilalţi ani (1958 şi 1960), sporurile au fost mai mici, însă în toţi anii s-a evidenţiat o influenţă prelungită a îngrăşămintelor, mai ales în V_6 (gunoi + P) şi V_5 (NPK), prin sporuri asigurate de 10—39 %; în 1960, în V_5 (NPK) s-a obţinut spor neasigurat.

În jumătăţile de parcele reîngrăşate s-au aplicat porumbului aceleaşi îngrăşăminte; adică pe acelaşi teren s-au aplicat aceleaşi doze de îngrăşăminte şi la grîu şi la porumbul care a urmat în rotaţie. Acest mod de a administra îngrăşămintele s-a dovedit mai puţin indicat, sporul net realizat de îngrăşămintele aplicate sub formă de reîngrăşare fiind mic şi astfel mai puţin economic.

Analizînd datele medii pe 3 ani (tabelul nr. 4) se desprind următoarele:

În condiţiile în care s-a cercetat, îngrăşămintele organice şi minerale aplicate în V_6 (gunoi + P) îşi prelungesc efectul în anul al II-lea, realizînd un spor de 645 kg/ha (18 %).

Dintre îngrăşămintele minerale, administrate în diferite combinaţii, îngrăşămintele minerale complete aplicate în V_5 grîului de toamnă în anul I, şi-au prelungit acţiunea şi în al doilea an asupra porumbului, determinînd în acest caz un spor asigurat de 467 kg/ha (13 %). În celelalte variante îngrăşămintele minerale incomplete au avut un efect mai scăzut, sporurile fiind mai mici şi neasigurate.

Tabelul nr. 4

Rezultatele de producție obținute în anul al II-lea de la aplicarea îngrășămintelor asupra porumbului

Varianta		1958		1959		1960		Mediile pe trei ani				
nr.	tratamentul	M ± m kg/ha	producția relativă %	M ± m kg/ha	producția relativă %	M ± m kg/ha	producția relativă %	M ± m kg/ha	m %	D ± mD kg/ha	producția relativă %	S
1	Mt	3 935 ± 74	100	2 762 ± 36	100	3 986 ± 37	100	3 561 ± 52	1,4	—	100	—
2	N	4 080 ± 140	104	3 219 ± 88	116	4 250 ± 143	107	3 849 ± 126	3,2	288 ± 136	108	2,1
3	NP	4 034 ± 133	102	3 300 ± 52	119	3 895 ± 226	98	3 743 ± 154	4,1	182 ± 162	105	1,1
4	NK	4 215 ± 179	107	3 244 ± 87	117	3 318 ± 142	83	3 592 ± 140	3,9	31 ± 148	101	0,2
5	NPK	4 413 ± 112	112	3 599 ± 92	130	4 073 ± 88	102	4 028 ± 97	2,4	467 ± 110	113	4,2
6	gunoi+P	4 408 ± 111	112	3 830 ± 71	139	4 381 ± 140	1.0	4 206 ± 111	2.6	645 ± 123	118	5,2

Tabelul nr. 5

Rezultatele de producție obținute în al III-lea an de la aplicarea îngrășămintelor asupra grîului de toamnă

Varianta		1959		1960		Mediile pe doi ani					
nr.	tratamentul	M ± m kg/ha	producția relativă %	M ± m kg/ha	producția relativă %	M ± m kg/ha	m %	D ± mD kg/ha	producția relativă %	S	producția de paie kg/ha
1	Mr.	1 499 ± 122	100	2 049 ± 168	100	1 774 ± 147	8,3	—	100	—	3145
2	N	1 747 ± 102	116	2 119 ± 203	103	1 933 ± 159	8,2	159 ± 216	109	0,9	3546
3	NP	1 642 ± 121	109	2 239 ± 157	109	1 941 ± 113	5,8	166 ± 185	109	0,9	3462
4	NK	1 572 ± 120	109	2 035 ± 80	99	1 803 ± 102	5,7	29 ± 179	102	0,2	2535
5	NPK	1 784 ± 142	119	2 057 ± 155	100	1 920 ± 148	7,7	146 ± 209	108	0,7	3335
6	Gunoi+P	2 117 ± 93	148	2 398 ± 57	117	2 257 ± 76	3,4	483 ± 165	127	3,0	3995

3. *Eficienţa îngrăşămintelor organice şi minerale asupra grîului de toamnă în anul al III-lea de la aplicare*

Influenţa în al III-lea an de la aplicarea îngrăşămintelor s-a urmărit pe o perioadă de 2 ani (1959—1960).

Asupra vegetaţiei efectul prelungit în al III-lea an a scăzut, neputîndu-se nota diferenţe semnificative.

Din datele obţinute (tabelul nr. 5) rezultă că se face resimţit şi în al III-lea an, asupra producţiei, efectul îngrăşămintelor organice şi minerale aplicate în V_6 (gunoi + P), printr-un spor mediu (pe 2 ani) de 483 kg/ha (27%).

Efectul îngrăşămintelor minerale în al III-lea an de la aplicare nu s-a mai resimţit.

IV. APRECIERI ASUPRA EFICIENŢEI ECONOMICE

Analizînd eficienţa economică a folosirii îngrăşămintelor, s-a constatat că şi în această privinţă V_6 (gunoi + P) şi apoi V_5 (NPK) s-au dovedit superioare celorlalte variante (tabelul nr. 6).

Tabelul nr. 6

Cîţiva indicatori privind eficienţa economică

Nr. crt.	Varianta: îngrăşăminte aplicate	Prod. medie boabe cumulată pe 3 ani de la aplicare: kg/ha	spor kg/ha	Preţ de cost lei/kg: grîu an I	porumb an II	grîu an III	Venitul net adus de cheltuieli suplimentare lei/h
1	—	6 789	—	0,69	0,65	0,54	—
2	N	7 518	729	0,58	0,60	0,49	538
3	NP	7 651	862	0,56	0,64	0,56	735
4	NK	6 970	181	0,70	0,65	0,57	7
5	NPK	8 018	1 229	0,54	0,62	0,50	1 178
6	Gunoi+P	8 642	1 853	0,61	0,66	0,49	860

Cea mai ridicată eficienţă economică a realizat V_6 (gunoi + P), care a dat un spor de producţie, cumulat pe 3 ani, de 1 853 kg/ha şi cu un preţ de cost mai redus faţă de V_1 (neîngrăşat).

In V_5 (NPK) s-a obţinut în anul întîi la grîu şi anul doi la porumb, cel mai scăzut preţ de cost: 0,54 şi respectiv 0,62 lei/kg boabe, faţă de 0,69 şi respectiv 0,65 lei/kg realizat în V_1 (neîngrăşat), şi cel mai mare spor de venit net 1 178 lei/ha.

S-a dovedit a fi economică şi îngrăşarea numai cu azot şi fosfor (V_3), evidenţiată în special prin scăderea preţului de cost şi spor mare de recoltă realizat în primul an de la aplicarea îngrăşămîntului.

CONCLUZII

1. Folosirea îngrășămintelor pe terenurile erodate din Cîmpia Moldovei sporește simțitor producția grîului și porumbului, atît în anul de aplicare, cît și în anii următori, mai ales în anul al II-lea. Aceste rezultate concordă cu rezultatele obținute de alți cercetători în țara noastră.

2. Cele mai bune rezultate s-au obținut prin folosirea îngrășămintelor organice și minerale administrate împreună. Prin aplicarea a 30 t gunoi de grajd și 280 kg/ha superfosfat, s-a obținut un spor total pe 3 ani de 1 853 kg/ha boabe din care: 725 kg/ha grîu în anul I, 645 kg/ha porumb în anul al II-lea de la aplicare, și 485 kg/ha grîu în anul al III-lea de la aplicare.

3. Îngrășarea grîului de toamnă cu cantități moderate de îngrășăminte minerale complete, administrate sub formă de NPK (180 kg azotat de amoniu, 375 kg superfosfat și 75 kg/ha sare potasică), a adus de asemenea sporuri mari de recoltă, în special în primul an (616 kg/ha grîu) și în al II-lea an de la aplicare (467 kg/ha porumb). Prin venitul net suplimentar realizat, cît și prin reducerea simțitoare a prețului de cost, această îngrășare s-a dovedit a fi mai economică.

4. Îngrășarea porumbului, cultivat în primul an după grîu îngrășat, s-a dovedit mai puțin indicată, sporul net realizat de îngrășăminte aplicate sub formă de reîngrășare fiind mic și astfel mai puțin economic.

Ținînd seamă de efectul pozitiv și prelungit al îngrășămintelor organice și minerale asupra recoltelor de grîu și porumb pe terenurile erodate, se recomandă ca în condiții de producție să se folosească una din cele două variante de îngrășare, în funcție de posibilitățile gospodăriei și de starea de fertilitate a solului.

ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В I, II, И III-м ГОДУ ПРИМЕНЕНИЯ НА ПШЕНИЦУ И КУКУРУЗУ, КУЛЬТИВИРОВАННЫЕ НА ПЛОЩАДЯХ ПОДВЕРЖЕННЫХ РАЗМЫВАНИЮ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В работе представляются результаты полученные Ясской агрономической исследовательской станцией в отношении влияния органических и минеральных удобрений на пшеницу и кукурузу культивированные на площадях подверженных размыванию.

Исследования производились в течение 1957—1960 годов, на территории Коллективного сельского хозяйства Урикань, Ясской области, расположенного в лесостепной зоне южной низменности Жижия-Бахлуй. Почва представляет наклонный чернозём. Наклонность площа-

ди: 20—22%, со степенью размывания между умеренным и сильным.

Исследовались 6 вариантов, расположенные этажно.

Удобрения были применены озимой пшенице. Ближайший и продолжительный эффект был проследован:

— у озимой пшеницы в I-м году,
— у кукурузы во II-м году после применения и
— у озимой пшеницы в III-м году после применения.

Самые большие приросты урожая были получены после совместного применения органических и минеральных удобрений. Вследствие применения 30 т навоза и 280 кг суперфосфата получено: 725 кг/га (50%) пшеницы в I-м году, 645 кг/га (18%) кукурузы во II-м году после применения и 483 кг/га (27%) пшеницы в III-м году после применения.

Хорошие результаты получились вследствие применения умеренного количества полных удобрений (НПК). Применение 180 кг азотистого аммония, 375 кг суперфосфата и 75 кг/га калийной соли увеличило на 616 кг/га (42%) урожай пшеницы в I-м году и на 467 кг/га (13%) урожай кукурузы во II-м году после применения.

EFFET DES ENGRAIS ORGANIQUES ET MINÉRAUX LA I-ère, LA II-ème et LA III-ème ANNÉE APRÈS LEUR APPLICATION POUR LE BLÉ ET LE MAÏS, CULTIVÉS DANS DES TERRAINS SOUMIS À L'ÉROSION

RÉSUMÉ

Dans le présent travail les auteurs montrent les résultats obtenus dans la Station de recherches agricoles de Jassy concernant l'influence des engrais organiques et minéraux sur le blé et le maïs, cultivés dans des terrains soumis à l'érosion.

Les recherches ont été effectuées pendant les années 1957—1960 sur le territoire de l'Exploitation agricole d'État d'Uricani, région de Jassy, situé dans la zone de la sylvosteppe, au sud de la dépression de Jijia-Bahlui.

Le sol est un tchernoziom en pente, ayant une inclinaison de 20—22‰, et présentant un degré d'érosion qui va du modéré au fort.

On a étudié 6 variantes, posées linéairement et de façon étagée.

Les engrais ont été appliqués au blé d'automne. Leur effet immédiat et prolongé a été observé de la manière suivante:

— pour le blé d'automne, l'année I,
— pour le maïs, l'année II,
— pour le blé d'automne, l'année III

après l'application des engrais.

Il en a résulté que la plus grande augmentation de la récolte a été obtenue grâce à l'emploi des engrais organiques et minéraux, appliqués ensemble.

Après l'application de 30 tones de fumier d'écurie et 281 kg superphosphate on a eu: 725 kg/ha (50%) blé, la première année; 645 kg/ha (18%) maïs, la deuxième année; 483 kg/ha (27%) blé, la troisième année, après l'application des engrais.

De bons résultats ont été obtenus aussi après l'application des quantités modérées d'engrais complet (NPK).

Par l'emploi de 180 kg azotate d'ammonium, 375 kg superphosphate et 75 kg/ha sel potassique, la récolte augmente de 616 kg/ha (42%) pour le blé, la première année, et de 467 kg/ha (13%) pour le maïs, la deuxième année — après l'application des engrais.

BIBLIOGRAFIE

1. Agapie C. și Gherasim V., *Efectul îngrășămintelor organo-minerale aplicate grîului de toamnă și porumbului, cultivate pe terenuri în pantă.* Studii și cercet. științ. Filiala Iași, Acad. R.P.R., Biologie și științe agr., 1961, fasc. 1 p. 191.
2. Braude I. D., *Eroziunea solului și combaterea ei,* Analele romîno-sovietice, Agricultură—zootehnie, nr. 4, 1959.
3. Costache I. și col., *Cîteva rezultate obținute prin aplicarea îngrășămintelor la grîu și porumb pe terenurile erodate din silvostepa Moldovei,* Probleme agricole, nr. 9, 1960.
4. Ionescu Sișești Gh., Staicu, Ir., *Agrotehnica,* vol. II, Ed. Agrosilvică de stat, 1959.
5. Motoc M., *Eroziunea solului și combaterea ei pe terenurile arabile din R.P.R.,* Probleme agricole, 1957, nr. 2.
6. Motoc M., Trășculescu Fl., *Eroziunea solului pe terenurile agricole și combaterea ei,* Ed. agrosilvică de stat, 1960.
7. Popescu E., *Cîteva aspecte ale eroziunii solului în condițiile Podișului Moldovei,* Probleme agricole, 1956, nr. 1.

CONTRIBUȚII LA STABILIREA MIJLOACELOR DE COMBATERE A PUTREGAIULUI FLORII-SOARELUI PRODUS DE CIUPERCA *SCLEROTINIA SCLEROTIORUM* (LIB) DE BARY

DE

CONST. SANDU-VILLE, C. SEREA și T. SĂPUNARU

Comunicare prezentată la 30 decembrie 1961, în ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R.

Putregaiul florii-soarelui produs de ciuperca *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib) De Bary (9), (10) atacă cele trei părți principale ale plantei: rădăcina, tulpina și mai rar inflorescența (6). În acest din urmă caz atacul este cel mai păgubitor.

În țara noastră primele atacuri de *Sclerotinia* au fost semnalate în regiunea Dobrogea în anul 1933. De aici boala s-a răspîndit cu timpul și în celelalte regiuni ale țării, în special în partea de nord a Moldovei (8). În anii cu condiții favorabile dezvoltării bolii, s-au apreciat pagube care uneori depășeau 50% din producție, devenind astfel cea mai periculoasă boală pentru cultura de floarea-soarelui.

Pentru combaterea bolii, în țara noastră s-au făcut o serie de cercetări care s-au încheiat cu prețioase rezultate în cunoașterea biologiei ciupercii și în combaterea bolii pe cale agrotehnică (lucrările solului, îngrășăminte, soiuri etc.) (7).

În combaterea ciupercii pe cale chimică și fizică, rezultatele nu satisfac pe deplin cerințele de producție. Astfel, prin aceste cercetări s-a ajuns la concluzia că cel mai eficace mijloc de combatere este tratarea achenelor bolnave cu apă caldă la 60°C timp de 10 minute (7). Acest tratament, deși cu eficacitate mare, este totuși greoi și riscant, deoarece temperatura apei trebuie în mod riguros reglată la 60—62°C. Dacă se depășește această limită de temperatură, se distruge facultatea germinativă a achenelor, iar dacă temperatura scade sub 60° nu numai

că miceliul nu este omorît, dar din contra stimulează pornirea lui în vegetaţie.

Pentru a îmbunătăţi metoda combaterii fizico-chimice a putregaiului la floarea-soarelui, la Staţiunea ICAR Iaşi s-au reluat aceste lucrări, începîndu-se în anul 1957 un nou ciclu de experimentare, prin introducerea altor tratamente, cu folosirea de data aceasta şi a substanţelor anticriptogamice.

METODA DE LUCRU

În scopul găsirii mijloacelor mai uşor de aplicat şi eficace în combaterea pe cale fizică şi chimică a ciupercii, s-a început în anul 1957 experimentarea unui număr de 12 tratamente. Rezultatele obţinute în acest an nu s-au deosebit calitativ de rezultatele obţinute anterior de colectivul amintit, fapt care ne-a determinat ca, începînd din anul 1958, să introducem încă 6 tratamente (trat. 8—13), aşa cum se vede în tabelul nr. 1.

Tabelul nr. 1

Tratamentele aplicate achenelor de floarea-soarelui în vederea combaterii ciupercii *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.), De Bary

1. Netratat (martor)
2. Tratat cu apă caldă la 60° timp de 10 minute
3. Tratat cu Saatgut 0,1% în soluţie rece
4. Tratat cu Germisan 0,1% în soluţie rece
5. Tratat cu Gramisan 0,1% în soluţie rece
6. Tratat cu Sandolin 0,1% în soluţie rece
7. Tratat cu Formol 0,1% în soluţie rece
8. Tratat cu apă caldă la 48—50° timp de 10 minute
9. Tratat cu Saatgut 0,1% în soluţie caldă la 48—50°
10. Tratat cu Germisan 0,1% „ „ „
11. Tratat cu Gramisan 0,1% „ „ „
12. Tratat cu Sandolin 0,1% în soluţie caldă la 48—50°
13. Tratat cu Formol 0,1% „ „ „
14. Tratat cu ICTAN 0,2% pulbere
15. Tratat cu Germisan 0,2% pulbere
16. Tratat cu Gramisan 0,2% pulbere
17. Tratat cu Abavit 0,2% pulbere
18. Tratat cu $Hexa_{15}$ 0,2% pulbere

Aşa cum se vede în acest tabel, tratamentele experimentate se împart în trei categorii:

— tratamente chimice pe cale umedă,
— tratamente chimice pe cale uscată,
— tratamente termochimice.

În această ultimă categorie intră cele 6 tratamente introduse în anul 1958 cu scopul de a se combina efectul fungicid al substanţelor chimice cu efectul termic al soluţiilor încălzite, în realizarea unei eficacităţi sporite asupra ciupercii. Pe de altă parte, prin introducerea acestor noi tratamente s-a mai urmărit evitarea pericolului distrugerii facultăţilor germinative ale achenelor.

Materialul pe sămînţă folosit în această experienţă provine din calatidii bolnave, infectate în mod artificial. În toţi anii s-a folosit sămînţă dintr-un singur soi: Idanov 8281, a cărei puritate a fost menţinută prin izolări în momentul fecundării. Materialul infectat şi tratat s-a semănat în cuiburi la 70—50 cm. În toţi anii experienţa a avut o aşezare liniar-etajată în 4 repetiţii, pe parcele de 70 m^2

(3,5×20 m). Rîndurile marginale din fiecare parcelă au fost însămînțate cu sămînță sănătoasă, avînd rol de benzi protectoare.

Semănatul s-a făcut în fiecare an în prima epocă de semănat, cînd terenul se putea lucra. Ca lucrări de îngrijire s-au executat 3 praşile manuale.

Înainte de a se trece la experimentarea tratamentelor în cîmp s-a determinat în laborator, în anii 1957 şi 1958, facultatea germinativă a achenelor din fiecare tratament, pentru a se vedea în ce măsură prezența ciupercii influențează asupra facultății germinative a achenelor. În cîmp s-a urmărit efectul tratamentelor asupra ciupercii, în special la răsărire, şi s-au continuat observațiile pînă toamna la deplina maturitate a plantelor.

REZULTATELE OBȚINUTE

Cu privire la influența tratamentelor asupra facultății germinative a achenelor s-au constatat următoarele:

— Datorită atacului ciupercii, achenele au o facultate germinativă scăzută.

— Aplicarea diferitelor tratamente la achene bolnave sporeşte facultatea germinativă a acestora proporțional cu efectul tratamentului aplicat.

În tabelul nr. 2 sînt redate rezultatele cu privire la influența tratamentelor aplicate achenelor de floarea-soarelui asupra germinației lor în laborator.

Tabelul nr. 2

Numărul de achene germinate în laborato în %, în anii 1957-1958

Ttata-mentul	1957	1958	Trata-mentul	1957	1958
1	36	50	10	—	82
2	78	78	11	—	86
3	74	65	12	—	60
4	62	78	13	—	68
5	76	62	14	44	76
6	38	54	15	38	66
7	40	80	16	38	74
8	—	74	17	58	72
9	—	80	18	42	60

Analizînd datele din acest tabel rezultă că în anul 1957 cea mai bună germinație s-a obținut în urma tratamentului cu apă caldă la 60° timp de 10 minute (78%), iar în anul 1958 în urma tratamentului cu Formol 0,1% (80%). În anul 1958, prin introducerea a încă 6 tratamente, s-a constatat că tratamentul cu Germisan şi Gramisan umed 0,1%, în soluție încălzită la 48—50°, a avut o germinație şi mai mare (82, respectiv 86%). Cea mai slabă germinație (38%) au dat-o în anul 1957 tratamentele aplicate pe cale uscată (Germisan 0,2% şi Gramisan 0,2%) față de martorul netratat, a cărui germinație a fost de 36 %. Aceste tratamente se apropie practic de nivelul martorului netratat. În anul 1958 cea mai slabă germinație s-a obținut în urma tratamentului cu Sandolin

pe cale umedă (51%) şi a tratamentului pe cale uscată cu $Hexa_{15}$ (60%), la care practic germinaţia a fost aproape egală cu a martorului netratat (50%).

Din analiza acestor rezultate se constată că în ambii ani sămînţa infectată, dar netratată (martorul) a avut cea mai scăzută germinaţie în comparaţie cu restul tratamentelor. După cum se vede din figurile de mai jos, achenele tratate pe cale uscată cu preparatul $Hexa_{15}$ (fig. 2) se prezintă ca aspect general ca şi martorul netratat (fig. 1). Pe acestea s-a

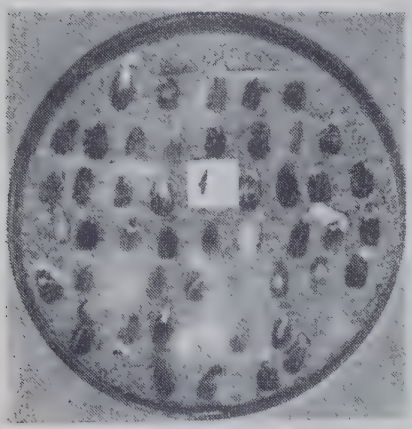


Fig. 1. — Achene infectate şi netratate.

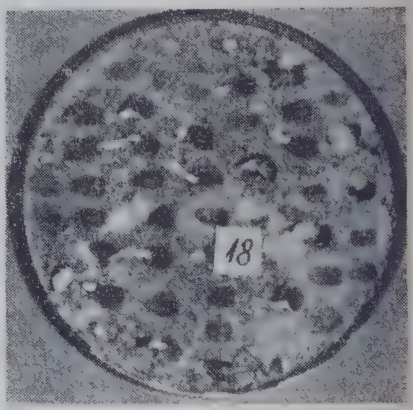


Fig. 2. — Tratat cu $Hexa_{15}$ 0,2%, pulbere.

dezvoltat puternic miceliul ciupercii şi în unele cazuri s-au format organe de rezistenţă, scleroţii. Din grupa tratamentelor chimice pe cale umedă în soluţii reci, cel mai bine s-a prezentat tratamentul cu Germisan 0,1% (fig. 3). În acest caz, deşi achenele în majoritate sînt germinate, se observă dese cazuri de germeni anormali, atacaţi şi înnegriţi. Şi la acest tratament se constată uneori prezenţa miceliului caracteristic ciupercii. Rezultatele cele mai bune sînt date de tratamentele termochimice: Germisan 0,1% (fig. 4) şi Gramisan 0,1% (fig. 5) în soluţii încălzite la 48—50°. La aceste tratamente se constată puţine achene negerminate sau cu germeni anormali. Rezultatele acestora sînt practic tot atît de bune ca şi tratamentul cu apă caldă la 60° (fig. 6). Germinaţia achenelor a variat de la an la an în cadrul aceloraşi tratamente, din cauza gradului diferit de atac al achenelor obţinut prin infecţii artificiale.

În cursul perioadei de vegetaţie, de la răsărirea plantelor pînă la recoltare, s-au făcut observaţii şi numărători periodice cu scopul de a se vedea care este efectul tratamentelor asupra răsăririi plantelor şi care este evoluţia bolii pe parcurs. În timpul vegetaţiei plantele atacate erau smulse şi notate.

Astfel, la răsărire s-au făcut numărătorile plantelor şi s-a exprimat răsărirea în % faţă de numărul de achene semănate. În fiecare cuib s-a semănat un număr egal de achene. Rezultatele oţinute sînt exprimate procentual în tabelul nr. 3.

Fig. 3. — Tratat cu Germisan 0,1 % în soluţie rece.

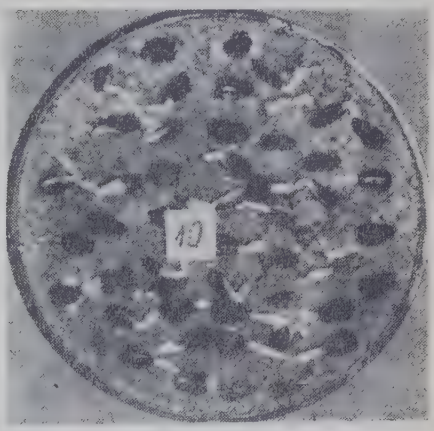


Fig. 4. — Tratat cu Germisan 0,1 % în soluţie caldă la 48—50°C.

Fig. 5. — Tratat cu Gramisan 0,1 % în soluţie caldă la 48—50°C.

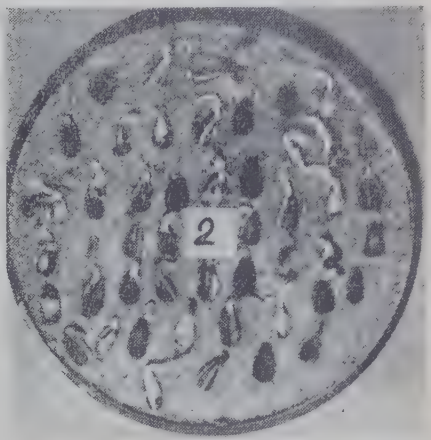


Fig. 6. — Tratat cu apă caldă la 60° C.

Din analiza datelor din acest tabel rezultă că tratamentele aplicate influenţează diferit asupra ciupercii, în funcţie de toxicitatea preparatului şi de metoda de aplicare a tratamentului. Astfel, cele mai bune rezultate s-au obţinut în urma tratamentului cu Gramisan şi Germisan în concentraţie

Tabelul nr. 3

Numărul de plante răsărite şi atacate la înflorire în urma tratamentelor aplicate în % din numărul de plante semănate

Tratamentul	Plante răsărite %					Plante atacate pe parcurs %				
	1957	1958	1959	1960	Media	1957	1958	1959	1960	Media
1	28	23	49	51	37,7	5	4	3	3	3,7
2	84	78	74	67	75,7	4	2	6	1	3,2
3	49	29	49	73	50,0	4	5	2	2	3,2
4	58	50	61	68	59,2	6	7	3	1	4,2
5	46	28	49	55	44,5	5	3	2	3	3,2
6	33	33	55	60	45,2	5	—	2	2	2,2
7	68	31	66	73	59,6	4	1	3	3	2,7
8	—	64	78	80	74,0	—	4	3	1	2,7
9	—	50	75	78	67,7	—	1	3	2	2,0
10	—	75	81	77	77,7	—	4	4	1	3,0
11	—	78	74	83	78,3	—	4	2	1	2,3
12	—	66	66	76	69,3	—	2	2	—	1,3
13	—	31	78	78	62,3	—	2	4	1	2,3
14	43	31	56	53	45,7	5	5	—	2	3,0
15	57	22	51	63	48,2	2	3	4	1	2,5
16	39	46	59	53	49,2	2	7	4	3	4,0
17	46	29	48	63	46,5	4	3	3	2	3,0
18	32	19	51	51	38,2	2	6	4	2	3,5

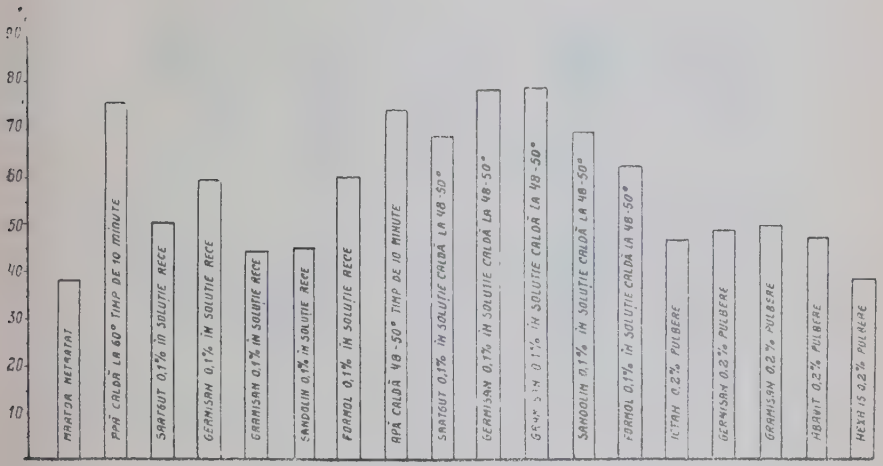
de 0,1%, în soluţie încălzită la 48—50°C, la care procentul de răsărire a plantelor a fost de 78,3, respectiv 77,7% faţă de 75,7% cît s-a obţinut în urma tratamentului cu apă caldă la 60°C, găsit ca cel mai bun în cercetările amintite mai sus. Rezultatele cele mai slabe le-au dat tratamentul cu $Hexa_{15}$, 0,2% pulbere (38,3% plante răsărite), cu Sandolin 0,1%, în soluţie rece (45,2%), şi tratamentul cu ICTAN 0,2% pulbere (45,7%), faţă de martorul netratat, care a dat 37,7% plante răsărite.

Tot în acest tabel se vede că procentul de răsărire a plantelor a variat de la an la an în cadrul aceleiaşi variante, în funcţie de condiţiile de climă (5) şi probabil de gradul diferit de infecţie a achenelor, datorită condiţiilor în care s-a făcut infecţia pe cale artificială.

Din analiza datelor de mai sus şi din graficul de mai jos se constată că cele mai bune rezultate s-au obţinut în urma tratamentelor termochimice (trat. 8—12), la care procentul de plante răsărite variază de la 62,3 pînă la 78,3. De asemenea se mai constată că cel mai slab s-au comportat tratamentele pe cale uscată (trat. 14—18), ale căror rezultate nu depăşesc cu mult nivelul martorului netratat.

În cursul perioadei de vegetaţie s-a urmărit prin sondaje periodice evoluţia bolii asupra plantelor rămase în vegetaţie după răsărire şi pînă la maturitate. S-a urmărit acest lucru pornindu-se de la constatarea că la o parte din plante, destul de puţine la număr, răsărite şi aparent sănătoase, s-a observat prezenţa miceliului pe achene, nedistrus prin tratamentele aplicate. Aceste plante, răsărite şi pornite în plină vegetaţie, se dezvoltă în mod normal şi reuşesc de cele mai multe ori să o ia înaintea germinării miceliului. Ele se dezvoltă astfel în mod normal pînă într-o fază cînd sensibilitatea lor faţă de ciupercă creşte. Această fază

critică coincide cu faza formării calatidiilor, cînd în lan încep să apară ici şi colo plante vestejite care prezintă de obicei pe colet sau pe tulpină, mai rar pe calatidii, scleroţii ciupercii. Este adevărat că un astfel de atac se mai poate datora rezervelor de scleroţi din sol, dar în cazul nostru, experienţa montîndu-se în solele unui asolament de 9 ani, această posibilitate are un caracter mult mai relativ. Constatarea mai este confirmată şi de faptul că nu s-a găsit decît foarte rar cîte o plantă ata-



Tratamente aplicate

cată de putregai în benzile izolatoare însămînţate cu saminţa neinfectată.

Cu ocazia sondajelor făcute s-a observat că în cursul perioadei de vegetaţie mai pier astfel o serie de plante din cauza atacului ciupercii. Acest atac se manifestă intens în perioada formării calatidiilor, marcînd astfel cea de a doua fază critică a plantelor. În această fază numărul plantelor atacate este mult mai mic şi nu depăşeşte decît rareori 4% din plantele semănate. Atacul se datoreşte în cea mai mare măsură prezenţei ciupercei pe achene. Pentru a se arăta felul cum ar putea să se manifeste astfel de infecţii s-a făcut următoarea cercetare:

a) S-au pus la germinat achene care proveneau din calatidiile infectate artificial, al căror tegument era mai mult sau mai puţin decolorat;

b) de asemenea s-au pus la germinat achene complet sănătoase;

c) apoi s-au decorticat achene sănătoase, ale căror seminţe sănătoase, de culoare albă mată, au fost puse la germinat în coji provenite de la achene bolnave, pe de o parte, iar pe de altă parte, s-au pus la germinat seminţe infectate de culoare brun-gălbui lucioase, în coji, de la achene sănătoase.

Urmărind germinaţia acestora se constată următoarele:

1. Pe achenele infectate artificial şi netratate se observă la început apariţia unui mucegai albicios (fig. 1), iar apoi, cînd substanţele de rezervă s-au epuizat pe achene, se observă formarea de scleroţi (fig. 7).

2. La seminţele sănătoase învelite în coji infectate apare germenul sănătos, dar care curînd este infectat de miceliul ce porneşte din cojile infectate.

3. La seminţele infectate, chiar dacă sînt învelite în coji sănătoase, dacă nu s-a aplicat nici un fel de tratament la sămînţă, de cele mai

Fig. 7. — Scleroţi formaţi la germinarea achenelor infectate şi netratate.

multe ori sămînţa nu germinează, sau dacă germinează, germenul este anormal şi piere înainte de a porni plantula în dezvoltare. După cum se vede în tabelul nr. 3, numărul de plante atacate în această fază variază de la 1,3% (trat. 12) la 4,2% (trat. 4).

Tot în acest tablou se mai vede că la tratamentele termochimice numărul de plante atacate în această fază este ceva mai mic faţă de celelalte tratamente. Acest lucru se explică prin faptul că tratamentele cu soluţii fungicide la cald pătrund mai profund în achenă şi au eficacitate mai mare asupra miceliului ciupercii.

CONCLUZII

1. Toate tratamentele aplicate la achene au favorizat germinaţia acestora. Chiar şi cele mai slabe tratamente s-au comportat sub acest aspect mai bine decît martorul infectat, dar netratat.

2. Puterea de germinare a achenelor a variat de la un an la an în cadrul aceluiaşi tratament, în funcţie de gradul diferit de înfecţie al achenelor.

3. Cu ocazia observaţiilor făcute s-au evidenţiat, aşa cum citează şi literatura (7) două faze critice pentru plante: faza cotiledonală şi faza de formare a calatidiilor.

4. Cele mai bune tratamente s-au dovedit a fi tratamentele termochimice (soluţii fungicide încălzite la 48—50° timp de 10 minute), care prezintă următoarele avantaje faţă de tratamentul cu apă caldă la 60°:

a) au practic acelaşi efect asupra ciupercii ca şi tratamentul cu apă caldă la 60° timp de 10 minute;

b) se elimină pericolul distrugerii facultăţii germinative prin opărire la tratare;

c) nu necesită aparatură specială pentru reglarea riguroasă a temperaturii apei;

d) sînt mai uşor de aplicat în condiţii de producţie;

e) prezenţa substanţelor fungicide în soluţie măreşte eficacitatea tratamentului şi se menţine timp mai îndelungat;

f) înlătură parţial infecţiunea cu scleroţi din sol.

5. Şi în cazul experienţelor noastre tratamentul cu apă caldă s-a dovedit a fi foarte bun, deşi riscant şi greu de aplicat.

6. Numărul plantelor atacate în faza formării capitulelor este mult mai mic decît numărul plantelor atacate în faza cotiledonară.

7. În regiunile favorabile dezvoltării ciupercii din zona de cultură a florii-soarelui, ca de exemplu nordul Moldovei, este bine să se trateze sămînţa cu preparate avînd baza toxică sarea de mercur, ca de exemplu: Germisan sau Gramisan umed, în soluţii cu concentraţia de 0,1%, încălzite la 48—50° C timp de 10—15 minute. Acest tratament este necesar pentru ca în felul acesta să se contribuie la diminuarea progresivă a rezervei de scleroţi din sol.

8. De asemenea se impune ca recunoaşterea culturilor pentru sămînţă să se facă cu mult discernămînt, iar la recoltare să se elimine toate calatidiile atacate de *Sclerotinia*.

9. După aplicarea oricărui tratament este bine să se determine germinaţia seminţei tratate, pentru a se recalcula în funcţie de aceasta cantitatea de sămînţă necesară la hectar.

К ВОПРОСУ ОБ УСТАНОВЛЕНИИ МЕР ДЛЯ БОРЬБЫ ПРОТИВ ГНИЛИ ПОДСОЛНЕЧНИКА ПРОИЗВОДИМОЙ ГРИБОМ *SCLEROTINIA SCLEROTIORUM* (LIB) DE BARY

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Работа содержит экспериментирование 18-и обработок применяемых к семянкам ввиду борьбы с грибом.

Самые лучшие результаты получились при обработке семянок препаратами на токсической основе ртути: Джермисан или Грамисан

влажный в растворе, концентрированный 0,1%, подогретый до 48—50°, в течение 10—15 минут.

После каждой обработки рекомендуется определить всхожесть обработанных семян, чтобы пересчитывать количество требуемых семян на га.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Семянки зараженные и необработанные.
Рис. 2. — Обработанные 0,2% порошком Гекса.
Рис. 3. — Обработанные Джермисаном 0,1% в холодном растворе.
Рис. 4. — Обработанные Джермисаном 0,1% в тёплом растворе при 48—50° С.
Рис. 5. — Обработанные Грамисаном 0,1% в теплом растворе при 48—50° С.
Рис. 6. — Обработанные теплой водой при 60° С.
Рис. 7. — Склероты образованные при прорастании зараженных и необработанных семянок.

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DES MOYENS POUR COMBATTRE LA POURRITURE DU TOURNESOL, DUE AU CHAMPIGNON *SCLEROTINIA SCLEROTIORUM* (LIB) DE BARY

RÉSUMÉ

Le travail porte sur l'essai d'un nombre de 18 traitements appliqués aux achenes en vue de combattre le champignon *Sclerotinia sclerotiorum*.

Les meilleurs résultats ont été obtenus après le traitement des achènes aux substances à base toxique de mercure, tel que le Germisan ou Gramisan humide de concentration 0,1%, chauffé à une température de 48—50°, pendant 10-15 minutes.

Après chaque application il faut déterminer la force de germination des semences traitées afin qu'on puisse recalculer la quantité de grains nécessaires par hectare.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1.— Des achènes infectées et non traitées.
Fig. 2.— Traitées au $Hexa_{15}$, poudre 0,2%.
Fig. 3.— Traitées au Germisan 0,1% en solution froide.
Fig. 4.— Traitée au Germisan 0,1% en solution chaude de 48—50° C.
Fig. 5.— Traitée au Gramisan 0,1%, en solution chaude de 48—50° C.
Fig. 6.— Traitée á l'eau chaude de 60° C.
Fig. 7.— Scléroses formées pendant la germination des achènes infectees et non traitées.

BIBLIOGRAFIE

1. Buchwald F., *Studies in the Scelrotiniaceae,* Bull. no. 32, from the Departament of Plant Pathology, Kopenhaga, 1949.
2. Ferraris Th., *Tratate di patologia e terapia vegetale,* Milano, Ed. Ulrico Hoepli, 1938.
3. Hulea A., *La pourriture des capitules de tournesol,* Bull. Acad. Roum., Sect. scient., 1941, XXIII, 10.
4. Ietov A. S., *Über die Bedeutung der Sclerotinia libertiana Fuck, auf Sonneblumen,* Phytopath. Zeitschr., 1930, II, 2, p. 167-180.
5. Наумова Н. А., Особенности развития склеротиний на подсолнечнике в условиях Воронежской области, Москва. Труды ВИЗР, 1954, 5, стр. 62—82.
6. Рогач-Малютин С., *Sclerotinia libertiana Fuck.* в качестве вредителя подсолнечника, Защита растений от вредителей, 1924, I, 3—5, 148—152; PAM, 1925, IV, 5, стр. 289.
7. Săvulescu A. şi col., *Cercetări asupra metodelor de combatere a putregaiului florii-soarelui produs de ciuperca Sclerotinia sclerotiorum (Lib) De Bary.* Analele ICAR, seria nouă, vol. XXV, Buc., Ed. Academiei R.P.R., 1957, nr. 6.
8. Savulescu Tr. şi col., *Starea fitosanitară în R.P.R.*. Ed. Imprimeria naţională, 1946-1948; Ed. de stat pt. lit. ştiinţ. şi didact., 1948-1949,; Ed. agrosilvică de stat; 1949-1952, Ed. Acad. R. P. R. 1952—1955.
9. Viennot-Bourgin G., *Les champignons parasites des plantes cultivées,* Paris, 1949.
10. Westwrdjik J., *Untersuchungen über Sclerotinia libertiana Fuck. als Pflanzenparasit.* Mededeel Phytopashologisches Laboratorium „Willie Commelin Scholten". 1911, II,28.

STUDIUL INFLUENȚEI PERDELELOR DE PROTECȚIE LA STAȚIUNEA I.C.A.R. TG. FRUMOS ASUPRA PRODUCȚIEI AGRICOLE

DE

N. DUMITRESCU, C. ȘOITU și R. LEFTER

Comunicare prezentată la 30 decembrie 1961, în ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R.

Perdelele de protecție a culturilor agricole au rolul de a ameliora microclima în parcelele protejate. Prin micșorarea vitezei vînturilor se ajunge la micșorarea evaporației, la îmbogățirea solului în umiditate, iar ca rezultat, la obținerea unor producții ridicate și stabile. În afară de aceasta, perdelele furnizează material lemnos pentru construcții rurale și lemne de foc, fructe pentru alimentație, material pentru industria farmaceutică și semințe pentru pepiniere silvice.

Experiențele întreprinse în U. R. S. S. (1), (6) au dus la rezultate concludente în ceea ce privește influența perdelelor asupra producției agricole. În țara noastră s-au executat studii în condițiile din Dobrogea și Bărăgan (4), (5); rezultatele lor arată că perdelele dau sporuri de producție ce variază între 6,7 și 20,3%, iar în unii ani ajung pînă la 59,7%.

În Moldova, pînă în prezent, nu avem decît puține date (2), (3), deoarece abia în anul 1952, sub îndrumarea I.C.S., s-a creat o rețea experimentală de perdele de protecție, semipenetrabile, la Stațiunea I.C.A.R. Tg. Frumos (fig. 1).

Această zonă (după datele Stațiunii Tg. Frumos) se caracterizează prin vînturi care bat tot timpul anului și din toate direcțiile; cele mai frecvente sînt vînturile care bat dinspre N, NV, NE (31,5%), după care urmează cele de la S, SV, SE (25,5%). Precipitațiile anuale însumează cantitatea de 451,8 mm, cu o repartiție neuniformă în timpul anului. Cele mai mari cantități de precipitații cad la sfîrșitul primăverii și începutul verii; în timpul iernii cade puțină zăpadă, care este spulberată. Toate

aceste condiţii au condus la necesitatea creării unei reţele de perdele de protecţie.

Speciile principale care alcătuiesc scheletul perdelelor sînt stejarul, paltinul, frasinul şi salcîmul, iar celelalte contribuie la formarea profilului optim şi la constituirea unei biocenoze necesare dezvoltării şi existenţei perdelelor. Perdelele care au în compoziţia lor salcîm s-au

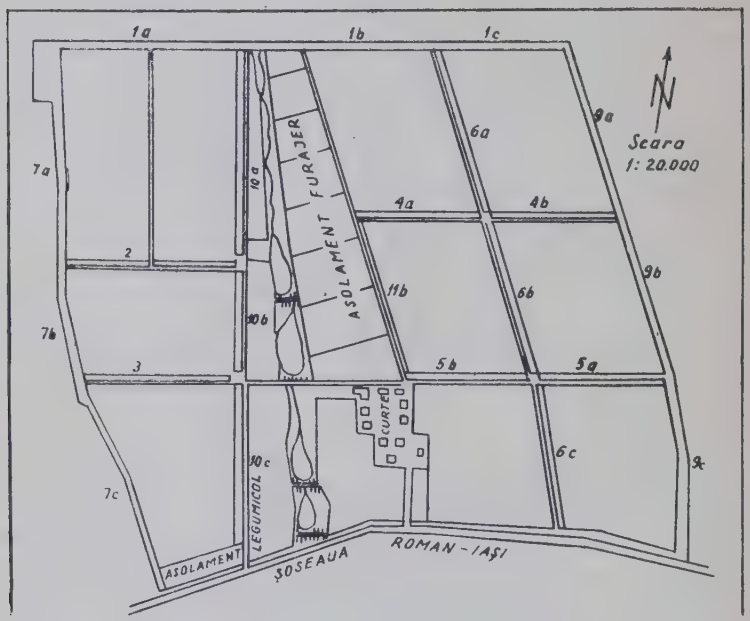


Fig. 1. — Schiţa perdelelor de protecţie de la Staţiunea Tg. Frumos.

dezvoltat mai repede, realizînd în al 8-lea an de vegetaţie înălţimea medie de 8,5 m, pe cînd celelalte, fără salcîm, au realizat la aceeaşi vîrstă înălţimea de 5 m.

Perdelele care au dat cele mai bune rezultate şi care pot fi extinse în producţie au următoarele scheme:

Perdeaua nr. 2 (de la N la S).

— Rîndurile 1 şi 11: cireş *(Prunus avium)*, 4 măcieş *(Rosa canina)*,
— Rîndurile 2, 6 şi 10: stejar pedunculat *(Quercus robur)*, paltin de munte *(Acer pseudoplatanus)*.
— Rîndurile 4 şi 8: stejar pedunculat *(Quercus robur)*, arţar tătărăsc *(Acer tataricum)*.
— Rîndurile 3, 5, 7, şi 9: lemn cîinesc *(Ligustrum vulgare)*.

Perdeaua nr. 4 a și 5 b (de la N la S)

— Rîndurile 1 și 11: cireș *(Prunus avium)*, 4 măcieș *(Rosa canina)*.

— Rîndurile 2, 6 și 10: stejar pedunculat *(Quercus robur)*, salbă moale *(Evonymus latifolia)*, paltin de munte *(Acer pseudoplatanus)*, salbă moale *(Evonymus latifolia* .

— Rîndurile 3, 5, 7 și 9: salbă moale *(Evonymus latifolia)*.

— Rîndurile 4 și 8: salcîm *(Robinia pseudacacia)*.

Distanțele între rîndurile interioare și pe rînd sînt de 1 m, iar între rîndurile marginale și antemarginale de 1,5 m. Aceste perdele, din punctul de vedere al structurii lor verticale, sînt de două feluri:

a) perdele cu amestecul intim al speciilor pe rînduri și pe întreaga lor suprafață (perdeaua 2);

b) perdele create pe sistemul coridorului, în care salcîmul, ca specie ce crește repede, s-a plantat pe două rînduri distanțate, la 4—6 m în interiorul lor, pentru a se stimula creșterile în înălțime ale celorlalte specii și a se forma un profil corespunzător (perdelele 4 a și 5 b).

În urma executării lucrărilor silvice de conducere a perdelelor, au rezultat însemnate cantități de materiale lemnoase (tabelul nr. 1).

Tabelul nr. 1

Materialele lemnoase rezultate din perdelele de protecție de la Stațiunea Tg. Frumos

Tipul de perdele	Anul de la plantare	Materiale rezultate la 1 ha perdea		
		lemn de foc m st	araci bucăți	construcții rurale m^3
Perdele cu amestecul intim al speciilor	VI	6,7	—	—
	VII	36,3	18.483	—
	VIII	—	—	—
Total	—	43,0	18 483	—
Perdele create pe sistemul coridorului	V	35,0	250	0,83
	VII	42,0	282	3,39
	VIII	291,0	2.780	6,15
Total	—	368,0	3.312	10,37

În acest tabel se vede că din perdelele create pe sistemul coridorului, datorită prezenței salcîmului ca specie ce crește repede, au rezultat: 368 m st lemn de foc, 3312 bucăți araci și 10,37 m^3 lemn pentru construcții rurale. Din perdelele create cu amestecul intim al speciilor au rezultat numai 43 m st lemn de foc, araci într-un număr mai mare (18 483 bucăți), iar la grupa construcții rurale nu s-a obținut nimic. Prin urmare, rezultate superioare, atît în ceea ce privește creșterea în înălțime, cît și în ceea ce privește cantitățile de materiale lemnoase, s-au obținut din perdelele create după sistemul coridorului (4 a și 5 b). Pe lîngă acestea, s-au obținut cantități însemnate de fructe de măcieș (de la ambele sisteme) și salbă moale (numai de la perdelele create pe sistemul coridorului), necesare industriei farmaceutice și pepinierelor silvice.

REZULTATE DE PRODUCŢIE

Lucrarea de faţă prezintă rezultatele obţinute în perioada 1956—1959, în reţeaua de la Tg. Frumos, la parcela cuprinsă între perdelele 4 a, 5 b, 11 b şi 6 b, privind culturile de orzoaică, porumb, mazăre şi grîu. Pentru fiecare cultură, în fiecare an, s-au delimitat din cultura mare parcele de cîte 100 m^2 (10×10 m), totalizînd un număr de 20 variante, în 3, 4 sau 5 repetiţii, iar variantele reprezentînd diferite distanţe între perdelele 4 a şi 5 b.

Ca martor s-a socotit producţia de la mijlocul distanţei dintre perdele sau în apropierea acesteia, unde, în general, producţia este cea mai scăzută, căci nu se mai resimte influenţa perdelelor.

În anul agricol 1955—1956 s-au înregistrat 563 mm precipitaţii, mai mult cu 114 mm decît media pe ultimii 9 ani,* bine repartizate pe faze de vegetaţie. Temperatura şi umiditatea aerului au fost apropiate de normală, iar vîntul a avut cea mai mare frecvenţă din direcţiile N, NV, NE şi S, SV, SE. În timpul iernii au căzut trei ninsori: lăţimea maximă a valului a fost de 12 m la S de perdeaua 4 a, şi de 50 m la N de perdeaua 5 b. În general, anul a fost favorabil culturii de orzoaică. Rezultatele obţinute sînt prezentate în tabelul nr. 2 şi în graficul din figura 2.

Tabelul nr. 2

Producţia de orzoaică între perdelele 4 a şi 5 b în anul agricol 1955–1956

Varianta (distanţa în m de la perdeaua 4 a)	M±m kg/ha	m%	D±mD	Producţia relativă %
20	1 509±14	0,9	—39±19	97
30	1 664±27	1,6	116±30	107
40	1 610±29	1,8	62±32	104
50	1 780±48	2,7	232±50	115
60	1 765±68	3,9	217±69	114
70	1 600±13	0,8	52±19	103
100	1 728±33	1,9	179±35	111
150	1 625±22	1,4	77±26	105
200	1 768±19	1,1	220±23	114
250	*1 548±14*	*0,9*	*Martor*	*100*
300	1 623±58	3,6	75± 59	104
350	1 702±59	3,5	154± 60	110
400	1 724±25	1,5	176± 28	111
430	1 918±53	2,8	370± 54	123
440	1 940±129	6,7	392±129	125
450	1 820±71	3,9	272± 72	117
460	1 906±87	4,6	358± 88	123
470	1 959±79	4,0	421± 80	127
480	1 886±81	4,3	338± 82	121
490	1 873±46	2,5	325± 48	121

* S-a luat media pe 9 ani, deoarece Staţiunea Tg. Frumos are înregistrate datele meteorologice de-abia din anul 1946.

Din datele de producție obținute, se constată următoarele: la 20 m distanță de perdeaua 4 a producția are valoarea cea mai scăzută, de 1 509 kg/ha, după care urmează mijlocul parcelei protejate, cu 1 548 kg/ha, pe care am socotit-o martor. Față de acesta, spre perdeaua 4 a se înregistrează un spor de 102 kg/ha, iar spre perdeaua 5 b un spor de 217 kg/ha. Sporul mediu ponderat de producție este de 159 kg/ha (10,3 %); dacă se scade și suprafața ocupată de perdele, rezultă un spor net de 102 hg/ha.

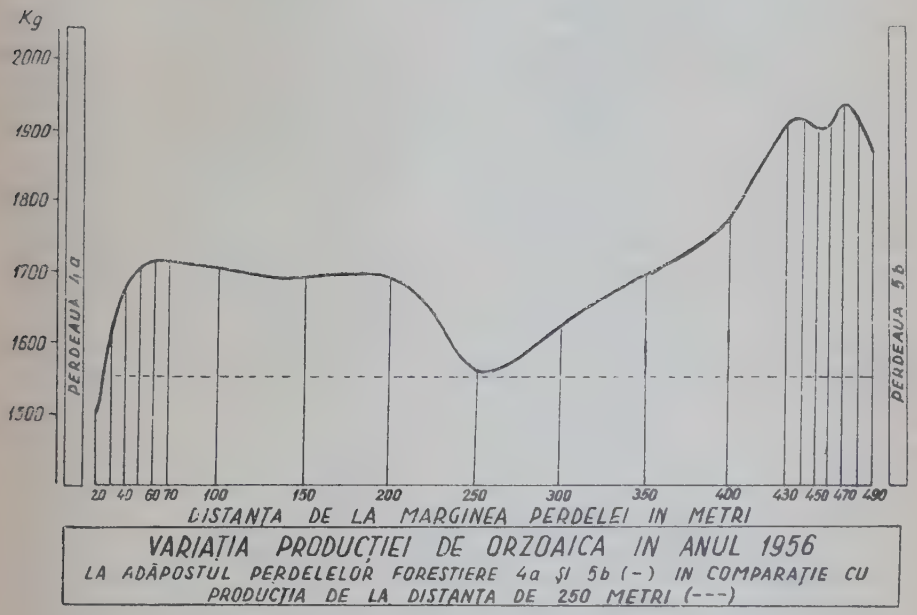


Fig. 2.— Graficul variației producției de orzoaică sub influența perdelelor de protecție 4 a și 5 b în anul agricol 1955—1956.

În anul agricol 1956—1957 precipitațiile însumează cantitatea de 469,2 mm, depășind media pe 10 ani cu 8,7 mm; repartiția lor a satisfăcut cerințele culturii de porumb, temperatura și umiditatea aerului au fost normale, iar vîntul a avut cea mai mare frecvență din aceleași sectoare ca în anul precedent. În timpul iernii au căzut două ninsori: lățimea maximă a valului a fost de 20 m la S de perdeaua 4 a și de 15 m la N de perdeaua 5 b. În general, anul a fost favorabil culturii de porumb. Rezultatele obținute sînt prezentate în tabelul nr. 3 și în graficul din figura 3.

Din datele de producție obținute se constată următoarele: cea mai scăzută producție se găsește la distanța de 250 m (3 110 kg/ha) și 300 m (3 070 kg/ha) de la perdeaua 4 a, a căror medie (3 090 kg/ha) s-a luat drept martor.

Tabelul nr. 3

Producția de știuleți de porumb între perdelele 4 a și 5 b în anul agricol 1956–1957

Varianta (distanța în m de la perdeaua 4 a)	M±m kg/ha	m%	D±mD	Producția relativă %
20	3 502±146	4,3	412±170	113
30	3 404±126	3,7	314±152	110
40	3 510±245	6,9	420±255	114
50	3 120±121	3,8	30±145	101
60	3 066±66	2,1	—24±105	99
70	3 233±219	6,7	143±233	105
100	3 129±169	5,4	39±190	101
150	3 256±125	3,8	146±151	105
200	3 328±105	3,1	238±133	108
250	*3 110±153*	*4,9*	*Martor*	*100*
300	*3 070±22*	*0,7*	*Martor*	*100*
350	3 447±96	2,7	357±125	112
400	3 050±125	4,0	—40±151	99
430	3 245±443	13,6	155±441	105
440	3 380±209	6,1	290±223	109
450	3 551±310	8,7	461±321	115
460	3 388±2	0,1	298±87	110
470	3 653±161	4,4	563±182	118
480	3 622±310	8,5	532±321	117

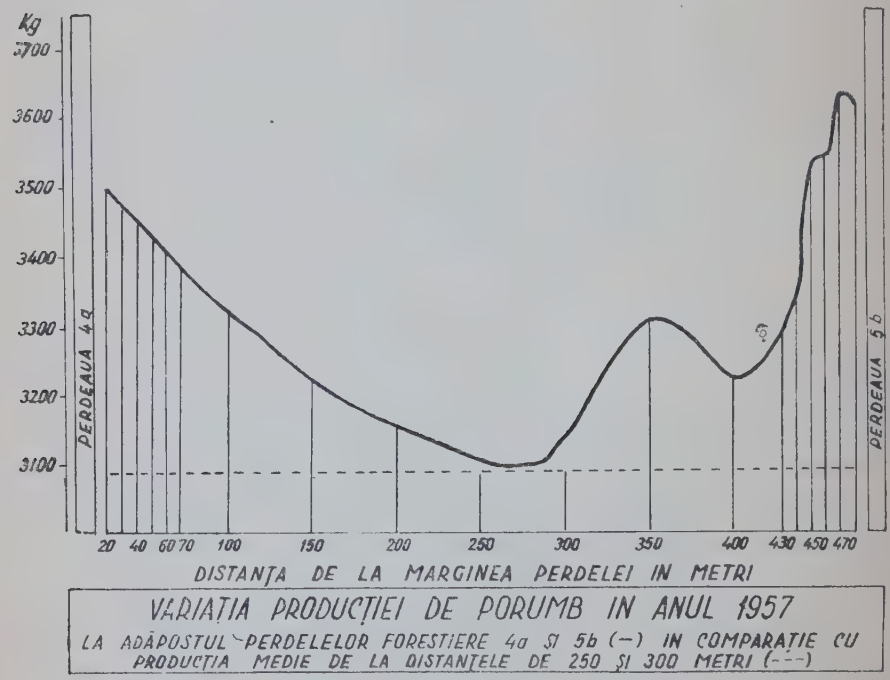


Fig. 3.— Graficul variației producției de știuleți de porumb sub influența perdelelor de protecție 4 a și 5 b în anul agricol 1956—1957.

Față de martor, spre perdeaua 4 a se înregistrează un spor de 151 kg/ha, iar spre perdeaua 5 b un spor de 213 kg/ha. Sporul mediu ponderat de producție este de 182 kg/ha (5,9%); dacă se scade și suprafața ocupată de perdele, rezultă un spor net de 68 kg/ha.

Anul agricol 1957—1958 se caracterizează prin precipitații normale, dar defectuos repartizate, încît, în perioadele de consum maxim, cultura de mazăre a resimțit lipsa apei. Umiditatea și temperatura aerului au fost normale, la fel și direcția și frecvența vîntului. În timpul iernii au căzut două ninsori: lățimea maximă a valului a fost de 12 m la S de perdeaua 4 a și de 5 m la N de perdeaua 5 b. Prin urmare, chiar din primăvară cultura de mazăre a dus lipsa apei din sol. Rezultatele obținute sînt prezentate în tabelul nr. 4 și în graficul din figura 4.

Tabelul nr. 4

Producția de mazăre între perdelele 4 a și 5 b în anul agricol 1957—1958

Varianta (distanța în m de la perdeaua 4 a)	M±m kg/ha	m%	D±mD	Producția relativă %
20	1 025± 19	1,8	225± 23	128
30	932± 8	0,9	132± 15	117
40	940± 24	2,6	140± 27	118
50	1 069±128	12,0	269±128	134
60	940± 4	0,4	140± 13	118
70	944± 43	4,6	144± 44	118
100	*794± 15*	*1,9*	*Martor*	*100*
150	*805± 11*	*1,4*	*Martor*	*100*
200	835± 45	5,4	35± 46	104
250	921± 58	6,3	121± 59	115
300	929± 44	4,7	129± 45	116
350	961± 47	4,9	161± 48	120
400	907± 43	4,7	107± 44	113
430	976± 55	5,6	176± 56	122
440	915± 34	3,7	115± 36	114
450	1 054± 21	2,0	254± 24	132
460	949± 26	2,7	149± 29	119
470	942± 36	3,8	142± 38	118
480	940± 3	0,3	140± 13	118
490	837± 64	7,6	37± 65	105

Din rezultatele obținute se constată că cea mai scăzută producție se găsește la distanța de 100 m (794 kg/ha) și 150 m (805 kg/ha) de perdeaua 4 a, a căror medie, 800 kg/ha, s-a luat drept martor. Față de martor, spre perdeaua 4 a se înregistrează un spor de 129 kg/ha, iar spre perdeaua 5 b un spor de 103 kg/ha. Sporul mediu ponderat de producție este de 109 kg/ha (13,6%); dacă se scade și suprafața ocupată de perdele, rezultă un spor net de 79 kg/ha.

În sfîrșit, în anul agricol 1958—1959 s-au înregistrat cu 12,6 mm mai puține precipitații decît media pe 12 ani. Toamna a fost normală, în schimb iarna și primăvara au fost foarte secetoase. Vîntul a bătut cu o frecvență de 63,9%, din toate direcțiile, predominînd însă din direcția N, NV, NE. În timpul iernii stratul de zăpadă a fost de numai 20 cm

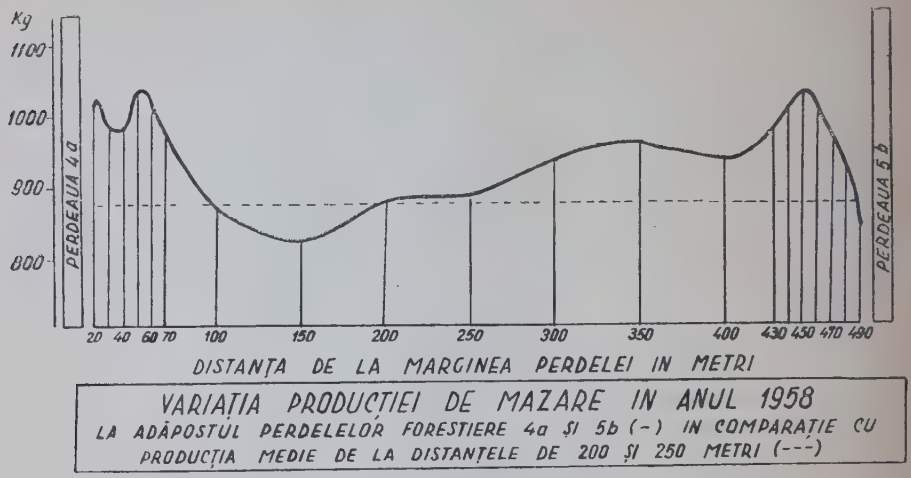


Fig. 4.— Graficul variaţiei producţiei de mazăre sub influenţa perdelelor de protecţie 4 a şi 5 b în anul agricol 1957—1958.

datorită unei singure ninsori de 4,9 mm precipitaţii. Prin urmare, deşi deficitul de precipitaţii este mic, totuşi anul este secetos, datorită repartiţiei defectuase şi a vînturilor puternice tocmai în perioadele cu cele mai mari cerinţe. Rezultatele obţinute sînt prezentate în tabelul nr. 5 şi în graficul din figura 5.

Tabelul nr. 5

Producţia de grîu de toamnă între perdelele 4 a şi 5 b în anul agricol 1958-1959

Varianta (distanţa în m de la perdeaua 4 a)	M±m kg/ha	m%	D ± mD	Producţia relativă %
20	2 314±113	4,8	608±132	136
30	2 265±133	5,8	559±149	133
40	2 063± 73	3,5	357±100	121
50	2 016±134	6,6	310±150	118
60	2 082± 36	1,7	376± 77	122
70	2 117± 82	3,8	411±107	124
100	2 000± 94	4,7	294±116	117
150	2 021± 60	2,9	315± 91	118
200	1 925± 47	2,4	219± 83	113
250	1 883±150	7,9	177±165	110
300	*1 685± 78*	*4,6*	*Martor*	*100*
350	*1 727± 60*	*3,4*	*Martor*	*100*
400	2 012± 56	2,7	306± 88	118
430	2 052±144	7,0	346±159	120
440	2 166±110	5,0	460±129	127
450	2 259± 92	4,0	553±115	132
460	2 237± 42	1,8	531± 80	131
470	2 419±152	6,2	713±166	142
480	2 376±114	4,7	670±133	139
490	2 330±199	8,5	624±210	137

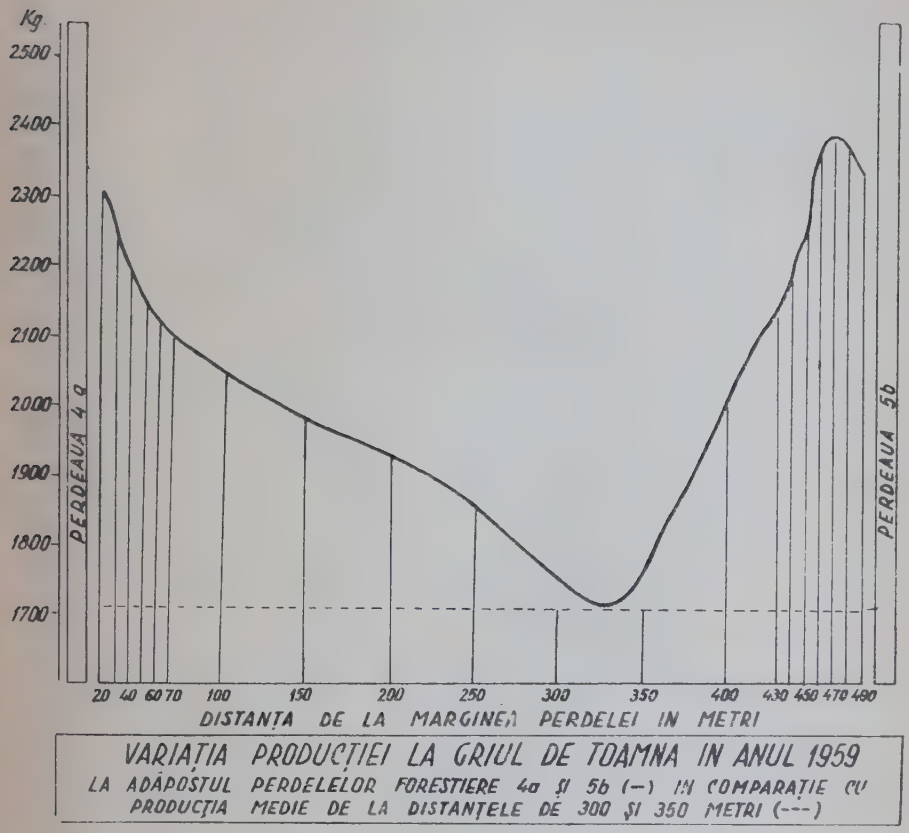


Fig. 5. — Graficul variației producției de grîu de toamnă sub influența perdelelor de protecție 4 a și 5 b în anul agricol 1958 -1959.

Din rezultatele obținute se constată că cele mai mici producții se găsesc la distanțele de 300 m (1 685 kg/ha) și 350 m (1 727 kg/ha) de la perdeaua 4 a, a căror medie, 1 706 kg/ha, s-a socotit drept martor. Față de martor, spre perdeaua 4 a se înregistrează un spor de 256 kg/ha, iar spre perdeaua 5 b un spor de 338 kg/ha. Sporul mediu ponderat de producție este de 288 kg/ha (16,8%); dacă se scade și suprafața ocupată de perdele, rezultă un spor net de 225 kg/ a.

Din rezultatele de producție obținute pînă acum, reiese că sub influența perdelelor de protecție se obțin sporuri de producție, chiar în condițiile anilor normali; în anii secetoși (1958—1959) se obțin sporuri de producție mult mai mari.

REZULTATE ECONOMICE

Din rezultatele obţinute a reieşit că, faţă de sistemul amestecului intim, perdelele create după sistemul coridorului (4 a şi 5 b), cu specii ce cresc repede, au realizat într-un scurt timp o înălţime mai mare şi un profil corespunzător. Datorită acestui fapt, microclimatul parcelei protejate a fost influenţat într-o măsură mai mare, obţinîndu-se sporuri însemnate de producţie şi în plus cantităţi apreciabile din produsele perdelei (lemn, fructe). Pentru a putea recomanda extinderea acestui tip de perdele în producţie, s-a executat analiza eficienţei economice a investiţiilor.

Pentru studiu s-a luat sola nr. 6, în suprafaţă de 19,35 ha teren arabil, căreia îi corespund perdelele 4 a şi 11 b, reprezentînd un procent de 3,56%. Avînd înregistrate de la înfiinţarea perdelelor şi pînă în prezent toate lucrările executate, s-a întocmit un bilanţ cu cheltuielile şi veniturile respective. In grupa cheltuielilor s-a trecut valoarea lucrărilor de investiţii, plus 30% cheltueli generale, şi valoarea producţiei ce s-ar fi obţinut de pe terenul ocupat de perdele, din care s-au scăzut cheltuelile de producţie. In grupa veniturilor s-a trecut valoarea obţinută din produsele perdelei (din care s-au scăzut cheltuielile de recoltare) şi valoarea sporului net de recoltă. Valoarea acestuia reprezintă valoarea sporului total, din care s-a scăzut valoarea producţiei ce s-ar fi obţinut de pe terenul ocupat de perdele şi suma necesară recoltării sporului de producţie, la care s-au adăugat cheltuielile de producţie ce ar fi fost necesare pentru cultivarea suprafeţei ocupate de perdele. Rezultatele obţinute şi raportate la 1 ha de perdea sînt prezentate în tabelul nr. 6.

În acest tabel se vede că cheltuielile de investiţii se eşalonează pe primii 4 ani, pînă cînd perdelele realizează starea de masiv şi se ridică la suma de 2043 lei/ha. Valoarea producţiei agricole ce s-ar fi obţinut pe terenul ocupat de perdele este de 6718 lei, deci totalul cheltuielilor este de 8761 lei.

Veniturile realizate din produsele perdelei se ridică la suma de 6392 lei (nu s-a înglobat valoarea producţiei melifere şi a fructelor). Valoarea sporului de recoltă obţinut de pe terenul protejat de 1 ha de perdea, în cei 4 ani de experimentare, este de 16147 lei; cea mai mare valoare, de 7904 lei, s-a obţinut la grîul de toamnă, în condiţiile anului agricol 1958-1959. Totalizînd valoarea produselor perdelei şi a sporului de recoltă, se obţine un venit global de 22529 lei, din care, scăzînd totalul cheltuielilor, rezultă un venit net de 13778 lei. Tot în acest tabel se mai vede că cheltuielile necesare pentru 1 ha de perdea se pot recupera în al 3-lea an de la intrarea în producţie, după care se obţin venituri. In comparaţie cu alte investiţii care se uzează şi a căror valoare scade an de an, valoarea perdelelor este în continuă creştere.

Prin urmare, în cazul unei reţele cu perdele principale, late de 12 m şi distanţate la 500 m, create pe sistemul coridorului, cu specii ce cresc repede şi cu perdele secundare late de 5 m, 1 ha de perdea, pînă

Tabelul nr. 6

Eficiența economică a perdelelor de protecție de la I.C.A.R. Tg. Frumos 1952-1959

	Anii								Total general
	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	
Cheltuieli									
Valoarea lucrărilor de investiții	1 133	390	260	260	—	—	—	—	2 043
Valoarea producției ce s-ar fi obținut pe terenul ocupat de perdele	250	1 500	708	4 260	—	—	—	—	6718
Total anual	1 383	1 890	968	4 520	—	—	—	—	8 761
Total cumulat	1 383	3 273	4 241	8 761	—	—	—	—	8 761
Venituri									
Valoarea produselor perdelei	—	—	—	—	503	—	981	4 908	6 392
Valoarea sporului de recoltă	—	—	—	—	3655	2 222	2 276	7 994	16 147
Total anual	—	—	—	—	4 158	2 222	3 257	1 2902	22 539
Total cumulat	—	—	—	—	4 158	6 380	9 637	2 2539	22 539

Venit net (venituri generale minus cheltuieli generale):
22 539 − 8 761 = 13 778 lei/ha perdea
Venit net la 1 ha teren arabil = 509 lei (127 lei în medie pe 4 ani)

în al 8-lea an de la creare, aduce un venit net de 13 778 lei; la 1 ha de teren împerdeluit, în medie pe 4 ani, venitul net este de 127 lei.

Aceste rezultate ne permit să recomandăm crearea perdelelor de protecție pe terenurile GAS și GAC din Cîmpia Moldovei, în special pe terenurile în pantă, unde pot aduce un aport în plus prin efectul antierozional.

CONCLUZII

Din rezultatele prezentate se desprind următoarele concluzii:

1. In condițiile din cîmpia Moldovei, perdelele de protecție a culturilor agricole constituie un mijloc de sporire a producției la hectar.

2. Perdelele create pe sistemul coridorului, cu specii ce cresc repede, reușesc în scurt timp să atingă înălțimi mari.

3. Sporurile medii ponderate de producție obținute variază între 5,9 % și 16,9 %, în funcție de condițiile climatice și de cultura respectivă.

4. Cheltuielile necesare la 1 ha de perdele, în decurs de 4 ani (pînă la închiderea coronamentelor), se recuperează în următorii 3 ani, după care se obțin venituri suplimentare însemnate.

5. Venitul net ce-l aduce la 1 ha de perdea după 4 ani de la închiderea coronamentelor este de 13 778 lei; la 1 ha de teren împerdeluit, în medie pe 4 ani, venitul net este de 127 lei.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЗАЩИТНЫХ ПОЛОС В СТАНЦИИ ИКАР ТЫРГУ ФРУМОС НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННУЮ ПРОДУКЦИЮ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Исследования являющиеся предметом настоящей работы производились в рамках сети защитных полос Станции ИКАР Тг. Фрумос, Ясской области, в течение 1956—1959 годов. Они имели цель установить влияние на сельскохозяйственную продукцию и экономическую эффективность защитных полос в условиях Молдовской степи. Здесь годичные осадки составляют 451,8 мм, неравномерно распределенные на вегетационные фазы; в зимний период выпадает небольшой снег который распыляется. Установленно следующее:

1. Защитные полосы созданные по системе коридора с быстро растущими видами (белая акация), осуществили в 8-ой год от создания 8,5 м высоты и полупроходимый профиль; защитные полосы созданные по системе интимного смешения не осуществили более чем 5 м высоты.

2. Уравновешенные средние приросты продукции варьируют между 5,9% и 16,9%, в зависимости от климатических условий и соответственной культуры.

3. Расходы необходимые для 1 га защитной полосы, до закрытия кроны возмещаются в следующие 3 года.

4. Чистый доход от 1 га защитной полосы составляет в среднем за 4 года 127 лей.

Эти результаты разрешают рекомендовать создание защитных полос по системе коридора в ГСХ и КСХ, особенно на площади с уклоном, где они имеют также и противэрозионный эффект.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Схема защитных полос Станции Тг. Фрумос.

Рис. 2. — График вариации продукции двурядного ячменя под влиянием защитных полос 4 *a* и 5 *b* в сельскохозяйственном 1955—1956 году.

Рис. 3. — График вариации продукции кукурузных початков под влиянием защитных полос 4 *a* и 5 *b* в сельскохозяйственном 1956—1957 году.

Рис. — 4. График вариации продукции гороха под влиянием защитных полос 4 *a* и 5 *b* в сельскохозяйственном 1957—1958 году.

Рис. 5. — График вариации продукции озимой пшеницы под влиянием защитных полос 4 *a* и 5 *b* в сельскохозяйственном 1958—1959 году.

INFLUENCE DES ÉCRANS FORESTIERS DE LA STATION AGRICOLE EXPÉRIMENTALE ICAR DE TG. FRUMOS, RÉGION DE JASSY, SUR LA PRODUCTION AGRICOLE

RÉSUMÉ

Les recherches qui font l'objet de ce travail portent sur le réseau d'écrans forestiers de la Station agricole expérimentale ICAR de Tg. Frumos, région de Jassy. Elles ont été faites au cours des années 1956-1959 dans le but d'établir l'influence de ces écrans sur la production des cultures agricoles et de leur efficacité économique, dans les conditions de la plaine de la Moldavie. Ici les précipitations annuelles totalisent 451,8 mm et ne sont pas réparties de manière uniforme par phases de végétation. Pendant l'hiver il tombe peu de neige, qui est aussitôt dispersée. Il en résulte que :

1. Les écrans forestiers créés d'après le système du corridor avec des espèces hâtives (l'*acacia)*, ont à l'âge de 8 ans une hauteur de 8,5 m et un profil semi-pénétrable, tandis que les écrans créés d'après le système de mélange intime n'ont que 5 mètres de hauteur.

2. L'augmentation moyenne pondérée de la production varie entre 5,9% et 16,9%, selon les conditions climatiques et les cultures respectives.

3. Les dépenses nécessaires pour un hectare d'écrans jusqu'au moment où le couronnement est achevé peuvent être récupérées dans les trois années suivantes.

4. Le revenu net moyen rendu par un hectare de terrain protéjé en 4 années est de 127 lei.

Ces résultats nous mènent à croire que la création d'écrans forestiers d'après le système des corridors est préférable. On le recommande pour les Exploitations agricoles d'état et les Exploitations agricoles collectives, surtout pour les terrains en pente, où ils ont en même temps un bon effet contre l'érosion.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Schéma des écrans forestiers à la Station agricole expérimentale de Tg. Frumos, rég. de Jassy.

Fig. 2. — Graphique montrant la variation de la production du *Hordeum distichum* sous l'influence des écrans forestiers 4 a et 5 b l'année agricole 1955-1956.

Fig. 3. — Graphique montrant la production de tiges de maïs sous l'influence des écrans forestiers 4 a et 5 b l'année agricole 1956—1957.

Fig. 4. — Graphique montrant la production du pois sous l'influence des écrans forestiers 4 a et 5 b l'année agricole 1957—1958.

Fig. 5. — Graphique montrant la production du blé d'automne sous l'influence des écrans forestiers 4 a et 5 b l'année agricole 1958—1959.

BIBLIOGRAFIE

1. Bodrov V. A., *Metode silvice de luptă împotriva secetei,* Buc., Ed. de Stat, 1952, p. 90-97.
2. Dumitrescu N. şi Şoitu C., *Studiul evaporaţiei în reţeaua perdelelor de protecţie de la Staţiunea experimentală agricolă Tg. Frumos.* Studii şi cercet. ştiinţ. Acad. R.P.R. Filiala Iaşi, Biologie şi ştiinţe agricole, anul X (1959), fasc. 1, p. 169—173.
3. Dumitrescu N. şi Şoitu C., *Contribuţii la studiul acumulării zăpezii în reţeaua perdelelor de protecţie de la Staţiunea experimentală agricolă Tg. Frumos.* Studii şi cercet. ştiinţ., Acad. R.P.R., Filiala Iaşi, Biologie şi ştiinţe agricole, anul X (1959), fasc. 2.
4. Lupe I. Z., *Perdelele forestiere de protecţie şi cultura lor în cîmpiile R.P.R,* Buc. Ed. Acad. R.P.R., 1952, p. 88-133.
5. Lupe I. Z. şi col., *Influenţa perdelelor asupra culturilor de păioase din Dobrogea.* Probleme agricole, 1957, 7, p. 16-22.
6. Rumeanţev V. I., *Rolul perdelelor forestiere de protecţie în modificarea mediului de creştere al culturilor agricole.* Agricultura (extrase din revista sovietică Zemledelie), I.D.T., 1955, 2, p. 33-39.

Din

STUDII ŞI CERCETĂRI ŞTIINŢIFICE

BIOLOGIE ŞI ŞTIINŢE AGRICOLE *)

au apărut :

vol. I, 1950, 2 fascicule (a 5 lei) ;
vol. II, 1951, 4 n-re (2 n-re duble : nr. 1—2, 7,50 lei ; nr. 3—4, 5 lei) ;
vol. III, 1952, 4 n-re (nr. cvadruplu, 13 lei) ;
vol. IV, 1953, 4 n-re (nr. cvadruplu, 13 lei) ;
vol. V, 1954, 2 n-re duble (a 6 lei) ;
vol. VI, 1955, 2 n-re duble (a 4 lei) ;
vol. VII, 1956, 2 fascicule (a 3 lei) ;
vol. VIII, 1957, 2 fascicule (a 4 lei) ;
vol. IX, 1958, 2 fascicule (a 5 lei) ;
vol. X, 1959, 2 fascicule (a 6 lei) ;
vol. XI, 1960, 2 fascicule (a 6 lei) ;
vol. XII, 1961, 2 fascicule (a 6 lei) ;

Numerele se pot comanda, direct sau prin poştă, prin

LIBRĂRIA ACADEMIEI R. P. R.

Bucureşti, Calea Victoriei, nr. 27

Numerele curente se găsesc de vînzare la orice librărie ştiinţifică din ţară.

Abonamentele se fac la oficiile poştale, prin factorii poştali şi difuzorii voluntari din întreprinderi şi instituţii

Pentru străinătate, cererile de numere izolate sau de abonamente se fac prin întreprinderea de stat pentru comerţ exterior „Cartimex" I.S.C.E., str. Aristide Briand nr. 14, sau Căsuţa poştală 134—135, Bucureşi.

---

* Volumele I—V, nr. 1—2 au apărut sub titlul STUDII ŞI CERCETĂRI ŞTIINŢIFICE : volumele V, nr. 3—4 şi VI au apărut sub titlul STUDII ŞI CERCETĂRI ŞTIINŢIFICE Seria II *(Ştiinţe biologice, medicale şi agricole)*.

cd. 6788

PREŢUL 6 LEI